1991 / MÁJUS
ÁRA: 196 FT

ALAPLAP

MIKROSZÁMÍTÓGÉP MAGAZIN MÁGNESLEMEZ MELLÉKLETTEL



A HÓNAP TÉMÁJA:

A GÉPZELET VILÁGA

DR látta már?

Fox te még csodálkozni...

Vírusvadász-tippek — haladóknak is...

„Lazalogika" a PC kapujában

Clipper-klippek

Automenu 4.0

A spelling checkerről

Polgármester-mesteriskola

Csatasorban a programok

A MÁGNESLEMEZEN:

Fizikapéldák
Programok háborúja
Nyilvántartó „Register"
Hangok a PC-ből
Zene Pascalban

ALAPLAP

Mikroszámítógép magazin mágneslemez melléklettel

Megjelenik havonta

Főszerkesztő:
Faklen Pál

Szerkesztő:
Varga János

Olvasószerkesztő:
Jakab Ágnes

Főmunkatárs:
Kis János

A mágneslemez melléklet és a Közkincs rovat szerkesztője:
Vékony Tamás

A szerkesztőbizottság tagjai:

Barna László
Boros György
Broczkó Péter
Brüll Károly
Farkas Ernő
Herczeg József
Horváth Imre
Kassay Árpád
Kovács P. Attila
Kónya László
Pintér Gábor
Zoltai Péter

Szerkesztőség, kiadó és hirdetésszervezés:
XIV., Erzsébet királyné útja 17.
Budapest 1251
Telefon/Fax: 252-1733

Felelős kiadó:
Sebestyén Ilona igazgató
Cédrus Informatikai Rt.

Nyomdai előkészítés:
Tipoprint Kft., Budapest

Nyomtatás:
Zalai Nyomda, Zalaegerszeg
Felelős vezető: Galla József

Terjeszti a Magyar Posta.
Előfizethető a hírlapkézbesítő postahivataloknál és a Posta Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodájánál (XIII., Lehel u. 10/a, Budapest 1900), vagy átutalással a 215-96162 pénzforgalmi számra.
Példányonkénti ár: 196,- Ft
Évi előfizetési díj: 2352,- Ft

Külföldre terjeszti a Kultúra, Pf. 149, Budapest 1389

HU ISSN 0865-9788

A HÓNAP TÉMÁJA: A GÉPZELET VILÁGA

TREND

NYÚZÓPRÓBA

SZOFTVERTÉKA

KÖZKINCS

SOLARSOFT LEMEZKALAUZ

FOGÓDZÓ

GÉPRAJZ

KILÁTÓ

SZÖVEGELŐ

VÍRUSŐRJÁRAT

ALAPJÁRAT

PROGRAMOZÁSTECHNIKA

VISSZACSATOLÁS

PALETTA

A MÁGNESLEMEZ MELLÉKLETEN

Fizikapéldák
Programok háborúja
Nyilvántartás „Register"-rel
Képernyőtartalom a plotteren
Hangok a PC-ből
Zene Pascalban

Címlapképünket Lex van Pieterson készítette, Macintosh II. gépen. (Az Apple prospektusából.)

Gépesedő művészetek

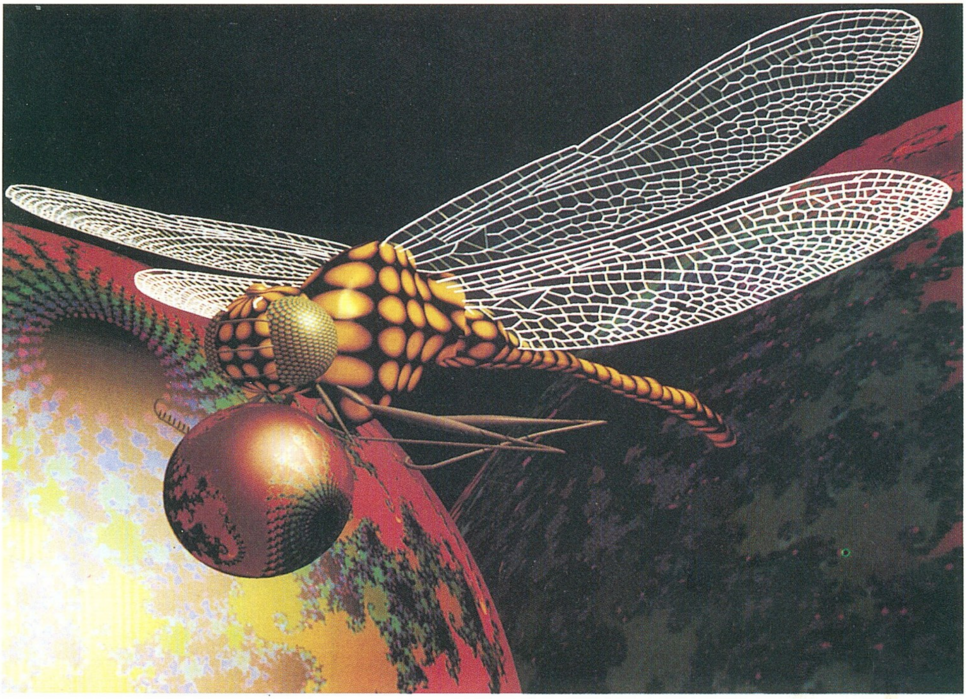
Artline, Corel Draw, Color Studio stb. — ma már egyre több grafikus mindennapi szóhasználatához — és eszközhasználatához — tartozó fogalmak. Sokszor halljuk különböző fórumokon, látjuk filmeken, hogy a számítógép minden területen behálózta életünket. Amerikában a technika jóvoltából már jóformán semmi akadálya, hogy az emberek bármikor és bármekkora távolságból összeköttetésbe lépjenek egymással. Japánban attól tartanak, hogy még ebben a században újra feltámad a géprombolók dühe a technikával szemben érzett, egyre erősebb függőség vagy a modern eszközöknek a dolgozó embert a munkahelyekről kiszorító hatása miatt. A felkelő nap országában szinte egyáltalán nincs harmadik műszak, de az olyasmi igencsak gyakori, hogy egy gyár éjszaka is termel, egyetlen ember ottléte nélkül, számítógépek „felügyelete" mellett. Mi még nagyon messze vagyunk ettől, s a közeljövőben nem nagyon kell tartanunk efféle indítékú vandalizmustól, — de sajnos az észak-amerikaihoz vagy a nyugat-európaihoz hasonló kommunikációs hálózat esetleges negatív kísérőjelenségeitől sem. Nálunk még csak elkezdődött valami.

Talán a különböző művészeti ágak képviselői reagálnak legérzékenyebben az életükbe, munkájukba betolakodó új lehetőségekre — és törnek felette pálcát vagy mellette lándzsát. A szépirodalomból csak egyetlen példát említve: Ray Bradbury távoli jövőképei vázolták fel szemléletesen egy gépek által uniformizált világ kiábrándultságát. A filmeken viszont az elszabaduló képzelet minden lehetőséget megragad a problematika ábrázolására — az ihletett látomásoktól a kevésbé veretes történetek megjelenítéséig bezárólag. Nem egyszerű sem a tájékozódás, sem az ítéletalkotás ebben a tárgyban.

Nemrég Török Ádám muzsikus mesélte, mennyire megváltoztatta zenészi, de főleg zeneszerzői tevékenységét az elektronika. A zenében, a képzőművészetben és a többi művészi ágban új szerszám formálódik: a számítógép. Az alkotás színvonalát azonban önmagában az



A linzi Ars Electronica kiállítás anyagából Andy Kopra „Tűz" című alkotása (Delta-Impulzus, 1988/21.)



Doug Strothers alkotása: digitális festés, felületmodellezési technikával kombinálva, DEC Micro Vax II. gépen (Compute, 1991/2)

alkotáshoz felhasznált eszköz nem minősíti. Sem az ecset, sem a számítógép nem tehető felelőssé a művészi érték hiányáért, és a legfejlettebb technika alkalmazása sem palástolhatja a művészi tehetség hiányát.

Évekkel ezelőtt mohón gyűjtöttük a Letraset-íveket; a 70-es évek technikai csodáját jelentette az a mód, ahogy egy Letraset-lapról átnyomkodtuk a betűket és egyéb jeleket a készülő grafikára. A PC-k megjelenése gyökeresen megváltoztatta a tipográfiai munkát. A GEM rendszerben dolgozó Artline első változata 4-5 betűtípussal indult, de harmincra is ki lehetett bővíteni a készletet. Az Artline 2.0 verziója már a Corel Draw-hoz hasonlóan eleve gazdagabb „betűmenüt" kínál. Ez a két program egyszerűsége, gyorsasága és sokoldalúsága révén méltán vált a grafikusok kedvenc cím- és feliratkészítő szerszámává.

Főleg újságírók körében terjedt el az a vélemény, hogy Macintosht kell vásárolni, mert a DTP-hez az sokkal jobb. A Macintosh gépekbe és rendszerekbe látványos kezelésüknek köszönhetően pillanatok alatt bele is lehet szeretni. Noha én grafikus vagyok, mégis azt mondom, hogy bár a Macintosh a grafikai területen valóban erősebb mint az IBM-kompatibilis személyi számítógépek, de például napilapoknál és számos egyéb területen a PC-k is tökéletesen megfelelnek a célnak.

Az elterjedt Ventura kiadványszerkesztő program saját grafikai, rajzolási lehetősége minimális. A legújabb, Windowsra is alkalmas 3.0 verzió sem tud ezen a területen többet. A Windows alatt működő grafikai programok viszont egyre népszerűbbek. A Color Studio, az Image Studio, az Adobe Photo-shop kitűnő retusáló és montírozó program, az Adobe Illustratorral nagyszerű vonalas grafikák készíthetők, az Adobe Streamline vektorizálásra alkalmazható, és különböző szkennerprogramok egészítik ki. Ahhoz azonban, hogy gépünkön a nagyobb tudású grafikai szoftverek zavartalanul futhassanak, szükséges a 4 Mbájt RAM (de minimum 2 Mbájt). Címkészítéshez és egyszerűbb grafikai munkákhoz természetesen kisebb RAM-os PC is megfelel.

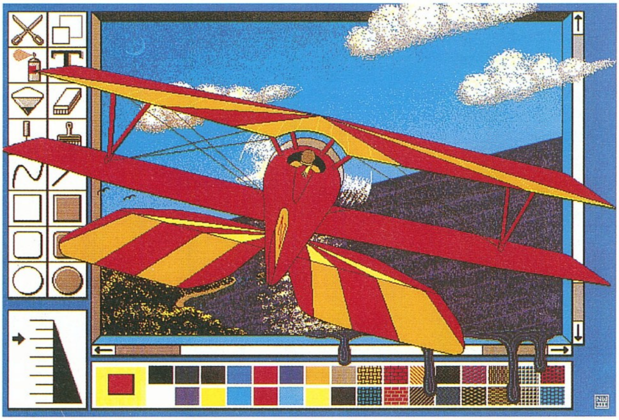
Ma még csak a művészi alkotások kis hányadának létrehozásában váltotta fel a hagyományos szerszámokat a számítógép. A festők és grafikusok talán arra a pillanatra várnak, amikor majd megjelenik az egérnél is kezesebb, természetesebb elektronikus rajztábla, festőállvány, ceruza és ecset? Lehet, hogy ez a pillanat már nincs is olyan messze?

Závodszky Ferenc

Kéznyújtás a művészeteknek

A megmozgatott tárgyi világ

Mi közük a CAD programoknak a művészetekhez? Sokan nem tudják, hogy az animációs filmek egy része — különösen pedig sok reklámfilm — CAD programokkal készül. Vagy ott vannak például az építészeti tervező szoftverek. Az építészek között pedig igen sokan művésznek vallják magukat — jogosan. Gondoljunk csak arra, hogy Le Corbusier, Eiffel, Kenzo Tange, Arvalo Alto és még sokan valóban óriási művészek voltak. De néhány hazai építőművész (többek között Kozma Lajos, Koós Károly) is világhírűvé vált, s a ma élők közül talán legismertebben cseng — itthon és külföldön is — Makovecz Imre neve.

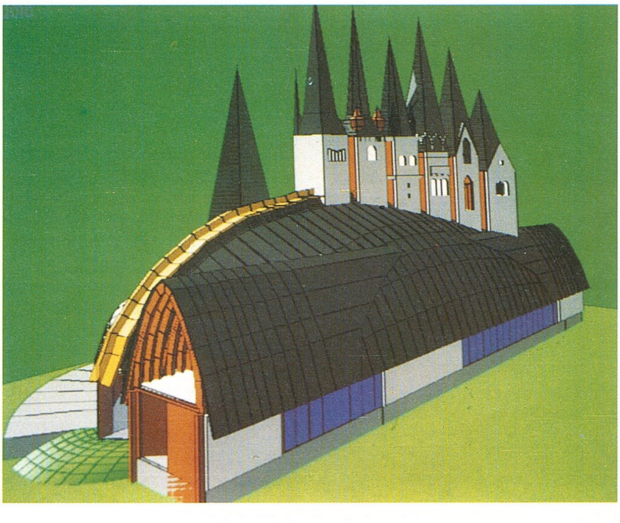


Makovecz tervei alapján készítik el Sevillában, az Expo '92 kiállításon a magyar pavilont. (A lepkeház helyett végül is Makovecz-ház lesz.) Ezt a tervet feldolgozták egyrészt az ArchiCAD építészeti tervezőrendszerrel, másrészt a MultiCAD Stúdióban a Point Line látványtervező rendszerrel. Ezenfelül a Point Line-nal elkészítették a pavilon teljes „moziját" is, amelyet a sevillai alapkőletételkor mutattak be az újságíróknak. Makovecz Imre munkatársai ezt a változatot fel is használták a tervek elkészítéséhez, hiszen a Point Line alkalmas a művész által tervezett szabálytalan formák megvalósítására. Sokszor azonban a Point Line önmagában nem elég a feladatok megoldásához. Ilyenkor más CAD programokat is integrálnak a tervezéshez. Például a szintén Makovecz-tervek alapján megépülő németországi színház tervezésekor még NC programokat is felhasználtak.

Épület és díszlet

A fenti sztori példázza, hogy amennyiben megfelelő tervezőrendszer kerül az építészhez, akkor nem idegenkedik a használatától, hanem egyik fontos segédeszközként alkalmazza munkájában.

A számítógép fegyelmezett gondolkodásra készteti az építészt, de korlátozza is a csapongó fantáziát. Viszont sokat láttat, mert a művész amit lerajzolt, azt rögtön meg is nézheti — három dimenzióban. Kontrollnak sem rossz, azonnal kitűnik, hogy a tervből mely részeket kell elhagyni és átalakítani az építész elképzeléseinek megvalósítása érdekében. A térbeli modellek létrehozásával, a tárgyak mozgatásával, a képek átfestésével, színátmenetekkel egészen szokatlan lehetőségek nyílnak



meg a művészek előtt. Talán ilyen okok is közrejátszanak abban, hogy ma már Makovecz Imre irodájának munkatársai is elfogadják tervezési segédeszközként a számítógépet.

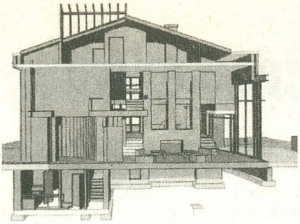
Több más művész, mint például Pauer Gyula díszlettervező, szintén örömmel használja alkotási eszközként a Point Line-t. Nemrég láthattuk (a Madách Kamara Színházban) Agatha Christi „A vád tanúja” című színdarabját, melynek díszleteit a Point Line segítségével tervezték meg. A máskor egyheti megfeszített munka ezáltal két napra rövidült le. S ez még olyan technikai részletek szimulálására is elég volt, amelyek elfogadására vagy módosítására máskor csak a díszlet elkészülte után, az első próbákon nyílt alkalom. (Nevezetesen: ne lógjon a díszletre az előfüggöny; a színész alacsony, de a szék túl magas; stb.) Végül is annyira jól sikerült az együttműködés a díszlettervező és a MultiCAD-es szakember között, hogy további közös munkára is készülnek a Point Line alkalmazásával.

Tárgymozgatás tárgy nélkül

A művészetek egyik „nem ősi” ága a reklám. Ezen a területen a számítógép, valamint a videotechnika és a számítógép együttese szinte korlátlan fejlődési lehetőséget tár fel a reklámszakemberek előtt. Különösen az csábító, hogy a reklámozandó termékekről azok fizikai jelenléte nélkül, tehát már a tervezési fázisban is lehet életszerű, nagyon hatásos animációs reklámfilmeket készíteni.

A reklámanimációs rendszerek két nagy csoportra oszthatók: IBM PC-alapú és a nagygépes rendszerekre. A PC-s rendszerek közül az egyik legszínvonalasabb a DGS. Ez a 6 modulból álló, több mint 200 fényforrást kezelő szoftver kb. 3 millió Ft-ba kerül — a hardver árán felül. De ez a nagy befektetés rövid időn belül megtérülhet, ha arra gondolunk, hogy egy 30 másodperces, 2 millió Ft-os reklámfilmet akár 2 nap alatt is meg lehet így csinálni. Ezzel a rendszerrel készült például az Omnibusz reklámfilmje is.

Szintén PC-alapú rendszer a Topáz, amely olcsóbb a DGS-nél, azonban kevesebb paramétert kezel, ezért annál kevésbé életszerű. Bizonyos reklámfeladatok megoldására azonban ez is kiváló. Munkaállomáson futtatható szoftver például a TDI Explore és a Wavefront. Ezek alkalmazása azonban — rendkí-



vül magas áruk miatt — nálunk csak távlatban várható.

A reklámanimációs és CAD szoftverekhez szükséges hardver ugyancsak drága. PC esetén csak valóban IBM-kompatibilis számítógépeken futnak, amelyekben az utolsó címig mindennek az előírások szerint kell meglennie. Ráadásul ezek a művészeti programok nagy memóriaigényűek. A Point Line 4 Mbájt RAM memóriával fut optimálisan. De nemcsak ezért, hanem mert például az említett Makovecz-ház tömörítve 30 Mbájt memóriát igényel, ilyen nagyságrendben kell gondolkodni. Az állományok óriási mérete miatt célszerű „felokosítani” a számítógépet. Ezt különböző kártyák (Artist RealVision, Targa, Expanz!, transputer stb.) használatával megtehetjük. Például az Expanz! kártyával töredékére lehet tömöríteni az állományt, és nem kell drága optikai tárolót vásárolni. De el lehet érni azt is, hogy egy 1,2 Mbájtos floppyn 10-12 Mbájtot tároljunk. Egy másik „okos” kártya, a transputer használatával pedig a komputer-animáció számításidejét lehet a tizedére csökkenteni.

Tény, hogy ezek a profi szoftverek csak kitűnő minőségű hardveren futnak. Nem kell meglepődni, ha az egyéb célokra sokszor kiváló, távol-keleti alkatrészekből összeállított gépkonfigurációkon a CAD programok el sem indulnak vagy lemerevednek. Akik ilyen programokat szeretnének használni, azt is gondolják át, milyen gépekkel rendelkeznek hozzá.

Sziebig Andrea

NEM LUXUS A LÁTVÁNY!

Animációkészítés Amigán

Az Amigát — mondjon bárki bármit — elsősorban grafikus alkalmazásokra találták ki, s a grafikus alkalmazásokon belül is megkülönböztetett figyelmet érdemelnek az animáció lehetőségei. Talán nincs is olyan Amiga-tulajdonos, aki e programok köréből ne ismerné a DeLuxe programcsomag tagjait.

A DeLuxe Paint 3.25-ös verziója egy igen fejlett grafikus program, amely rajzoláson kívül alkalmas kétdimenziós animálásra is. Ezzel a szoftverrel teljesen lebonthatjuk a keretet, amelynek révén az elérhető legnagyobb felbontás a 736x580, természetesen PAL üzemmódban. (Nem kis dolog ez, akárki meglássa!...)

Az egér bal gombjával rajzolhatjuk meg a különböző alakzatokat, és a képernyő jobb oldalán lévő menü ikonjait is ezzel a gombbal működtethetjük. A menüsorban az egyes ikonok tartalmát kétféleképpen aktivizálhatjuk, például ha a kör ikonjának bal felső sarkába lövünk, akkor feltöltetlen, ha a jobb alsó sarkába lövünk, akkor feltöltött kört kapunk. Egy-egy ikonhoz apró kis menü is tartozik, ezt szintén a bal egérgombbal jeleníthetjük meg. Ugyanígy hívhatjuk elő a felső sorban lévő menüt. Ebből a menüből csak az animáció menüpontra térek ki, mert tapasztalataim szerint általában ez szokott gondot okozni.

Az ANIM-on belül az első két almenüpont a LOAD és a SAVE, ezek értelemszerűen az elkészült animációk mentésére, illetve visszatöltésére szolgálnak. A következő almenüpont a MOVE, itt határozhatjuk meg az elmozdítás tulajdonságait. A MOVE-val állíthatjuk be a forgási tengelyt, az elforgatás mértékét (fokban).

Ease-out ease-in: ezzel kapcsolhatjuk be a képlassítást (megadandó: hányadik képkockától hányadik képkockáig).

Count: itt állíthatjuk be, hogy hány képkockából álljon az animáció.

Move: az itt található két ikonnal határozhatjuk meg, hogy az animálandó tárgyat vagy annak pozícióját kívánjuk-e mozgatni.

Record: a felvétel iránya állítható be vele.

Preview: az aktuális animáció előzetes megtekintése. Az animálandó tárgyat egy hálóábra jelképezi.

Trails: az aktuális animáció fázisait, képkockáit másolja össze.

Fill: az aktuális animációfázissal feltölti a képkockákat.

Draw: elkészíti az animációt.

Az ANIM menü fontos alpontja a FRAMES, amely az alábbi opciókat kínálja.

Copy to all: az aktuális képkockát rámásolja az összesre.

Delete frame: az aktuális kép törlése.

Delete all: az összes kép törlése.

A következő menüpont a CONTROL, amely újabb opciókat takar.

Set rate: a lejátszási sebességet állíthatjuk be vele.

Previous: 1 képpel visszamegy az animációban.

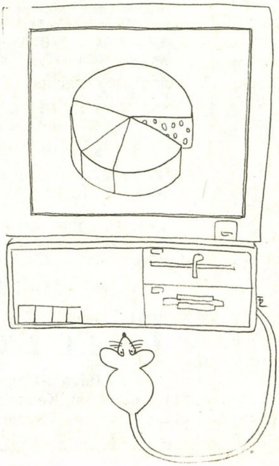
Next: 1 képpel előremegy az animációban.

Go to: az általunk meghatározott képkockára ugrik.

Play: az elkészített animáció folyamatos lejátszása.

Play once: az animáció egyszeri lejátszása.

Ping-pong: oda-vissza lejátszható az animáció.



Végül még egy érdemleges menüpontra, a METHOD-ra hívom fel a figyelmet.

Itt állíthatjuk be, hogy a program az animációkészítésnél csak a képkocka megváltoztatott részét (COMPRESSED) vagy az egész képet tárolja (EXPANDED). Mindkét üzemmódnak vannak előnyei és hátrányai. A Compressed üzemmód azért kedvező, mert igen takarékos a memóriával, az Expanded üzemmódban viszont a sebességet állíthatjuk tág határok között, szemben a Compressed üzemmóddal, ahol szűkebbek a sebességhatárok.

Ugyancsak a DeLuxe család tagja a DeLuxe Video. Ez a program kimondottan animálásra készült, egyszerűbb, rövid kis rajzfilmek, videoklip-alapok készíthetők vele, melyeket azután egy Genlockkal háttérként felhasználhatunk. A programnak minden adottsága megvan egy igazán jó animáció elkészítéséhez. Az animációkhoz természetesen hanghatásokat is illeszthetünk, illetve ezeket szinkronizálni is tudjuk. Egyetlen hiba csupán az, hogy akár a DeLuxe Paint, a DeLuxe Video 3.0 is csak 2 dimenziós animációk elkészítésére alkalmas.

Szerencsére azonban rengeteg olyan program is rendelkezésre áll az Amigán, amelyekkel háromdimenziós animációkat, képeket készíthetünk. Ilyen például a SCULPT 4D, REAL 3D stb. Ezek a programok már használják az ún. RAY-TRACING eljárást, és így készítik el a kívánt képeket vagy animációt. Nézzük meg röviden ennek az eljárásnak a lényegét!

A RAY-TRACING során minden egyes fénysugárnál kiszámolhatók külön-külön a piros, a zöld és a kék színek fényerőértékei, s a képpont ennek megfelelő árnyalatú lesz. A számítás bonyolult matematikai képlete miatt egy-egy komplikáltabb kép elkészítése esetenként 30 percet vagy ennél többet is igénybe vehet! Az eredmény azonban általában kitűnő! Egyébként az sem lényegtelen, hogy nézőpontunk hol van a térben. A dolgot természetesen komplikálhatjuk, a környezetben elhelyezhetünk lámpákat is, valamint meghatározhatjuk, hogy a képen, illetve az animációban szereplő tárgy milyen anyagból van, ez mennyi fényt nyel el vagy ver vissza stb. Ha úgy tartja kedvünk, akár ködöt is ereszthetünk a „terepre". Ezek természetesen mind emelik a számítási időt, de mint említettem, az eredmény mindig igen jó minőségű, megéri a várakozást. A kellemes művészkedéshez egyébként sem illik a rohamtempó...

Bácsi Péter

Algoritmikus metamorfózis

Pixelek konvertálása vektorokká

Tulajdonképpen nem is olyan nehéz dolog a pixelgrafikák vektoros megjelenítése. Létezik ugyanis egy meghökkentően egyszerű, ennek ellenére egészen jól működő algoritmus. A c't 1991. januári száma alapján bemutatjuk most azt a Pascal-egységet, amely egyéni kísérletezések alapjául is szolgálhat. Egy egyszerű pixel/vektor-átalakító ugyanis bármilyen környezetben szükséges lehet, ha eddig még talán nem is éreztük igazán a hiányát.

A számítógépes grafikák szerelmesei mindig eljutnak oda, hogy szeretnék végre teljes szépségükben kinyomtatva látni azokat a grafikákat, amelyek a képernyőn már gyönyörűen megmutatták magukat. A mai modern mátrixnyomtatóknál nem jelent problémát a grafikus nyomtatás, a képek minősége azonban általában még nem kielégítő. Ennek az az oka, hogy a PC-k grafikus kártyái csak néhány száz pixelt tudnak megjeleníteni a képernyőn különböző irányokban, míg a nyomtatók mind vízszintesen, mind pedig függőlegesen több ezer képpontot nyomtatnak a papírra. Ezért a képeket gyakran nagyítva kell kinyomtatnunk, csak így tudjuk a részleteket jól felismerni. Ennek viszont az a következménye, hogy a nyomtatáskor nem kívánatos „lépcsők" jelennek meg. Szükségünk van tehát plotterre, ez ugyanis vektorokat rajzol, ezáltal a lépcsők nem annyira szembetűnőek, mint a nyomtatók esetében. A plotterekkel ezenkívül még színeket is kezelhetünk. Elvben ez a megoldás, csak módszert kell találnunk a megvalósításhoz. Olyan módszert, amely megfelelően nagyítja a képernyőgrafikákat a plotterkimenetre.

Ehhez egy konstanssal kell megszoroznunk az egyes szakaszok kezdő- és végkoordinátáit. Ilyen szimpla ez az eljárás, és alkalmazásakor nem kapunk rosszabb minőségű grafikát, mint az eredeti volt. A beszorzott koordinátákat adja át a program a plotternek, amely összeköti egy szakasszal a végpontokat.

Hernyókból pillangók

Hogyan lesznek a pixelhernyókból vektorpillangók? Egészen egyszerűen: a program végigköveti útjukat — azaz: a szomszédos pixelek láncolatát —, és ezeket alakítja vektorrá. A bal felső sarokból kiindulva végigtapogatja a teljes képernyőt a jobb alsó sarokig. Az első pixel színét megjegyzi, ezután nyolc különböző irányból keres a környezetben ugyanilyen színű pixelt (kétszer függőlegesen, kétszer vízszintesen, négyszer ferdén). Ezt a nyomot követi a program mindaddig, amíg már nincs egyetlen ilyen színű pixel sem a képernyőn. Így felismertünk és azonosítottunk egy egyszínű szakaszt.

Ez a szakasz tulajdonképpen az a vektor, amellyel a plottert vezérelhetjük. A keresési folyamat során a program törli a már konvertált pontokat, így elkerülhető az egyes pontok többszöri feldolgozása.

A figyelmes olvasóban azonban felmerül a kérdés: mi lesz azoknak az ugyanilyen színű pontoknak a sorsa, amelyek közvetlenül a keresési út mellett helyezkednek el? Az ilyen képpont pozíciója egy verembe kerül. A keresés befejeztével a program leveszi a stackről ezt a pixelt, ez lesz a következő keresés kezdőpontja.

Ha több pixel keresztezi a keresési utat, akkor ezek mind vermelődnek, és feldolgozásuk sorban, egymás után halad. Kereszteződésenként növeli a program a veremmutató (stackpointer) értékét. Amikor a mutató ismét a verem aljára szállt le, akkor mondhatjuk, hogy a keresési utat a kereszteződéseivel együtt sikeresen vektorizáltuk.

Kivágások

Az egységen belül a PVCArea procedúra végzi el a tulajdonképpeni vektorizálást. Híváskor öt paramétert vár: a kezdő- és a végkoordinátákat, valamint a kimenő csatornát. Az alábbi hívással például csak a 10,10 és a 200,100 közötti kordinátákat vektorizáljuk:

PVCArea(10,10,200,100,'LPT2');

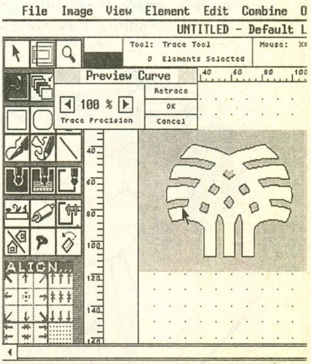
A kimenet pedig az 'LPT2' lesz. Ha nincs plotterünk, akkor a kimenő adatokat beírhatjuk egy állományba, a képet pedig később elkészítjük — egy olyan ismerősünknél például, akinek van plottere. Ehhez csak annyit kell módosítanunk a fenti procedúrahíváson, hogy 'LPT2' helyett az állomány nevét adjuk meg (például 'PIXEL.VEC'). Később pedig ezt az utasítást kell adnunk az adatok kinyomtatásához:

TYPE PIXEL.VEC >LPT2

Ha a plotter egy másik állomásra van kötve, akkor 'LPT2' helyett 'LPT1', 'LPT3', 'COM1' vagy 'COM2' paramétert kell megadnunk.

A bemutatott egység a lehetőségek széles skáláját nyújtja saját kísérletezéseinkhez. Minimalizálhatjuk például a fejváltásokat, ha folyamatonként mindig csak egy színt dolgozunk fel. További javítási lehetőség: a veremkezelés hatékonyabbá tehető TIFF vagy más pixelgrafikai állományok betöltésével, illetve konvertálásával. Általában nem elég maga a grafikus kártya a teljes grafika közbülső tárolásához, így kénytelenek vagyunk közvetlenül az állományokkal dolgozni. Nem kell túlságosan gyakran az állományhoz fordulnunk, ha valamilyen ügyes algoritmussal a lehetséges legnagyobb kivágásokat tudjuk átadni a gépnek közbülső tárolásra. Írhatunk ezenkívül olyan kiegészítő rutint is, amellyel azokat a pixeleket kezeljük, amelyeknek nincsenek „szomszédai". Erre a célra is a legkülönbözőbb eljárásokat találhatjuk ki.

Verebély Pálné



A Cédrus Rt. .PCX állományú emblémájának konvertálása .GEM vektorgrafikává, Artline2 programmal

Van képe hozzá?

Konzervgrafikától az okmánytárig

Csak a számítógépek tárkapacitásának bővülése, no meg a viszonylag olcsó és jó minőségű segédberendezések megjelenése tette lehetővé, hogy a számítástechnika kibújjon abból a kényszerzubbonyból, amelybe belekényszerítették. Már nem szorul számok és szövegek feldolgozására. A DTP-technika is megkövetelte, hogy a betűk mellett ábrák, grafikák, szimbólumok kerüljenek az elektronikával szedett oldalakra. A képek helyet követelnek maguknak, s e követelés elől egyre nehezebb kitérni.

Az utóbbi években egyszerre több olyan rendszer jelent meg a piacon, amelyek képesek a kép és szöveg, esetleg egyéb információk integrált kezelésére. De azok sem maradtak kiszolgálás nélkül, akik „csak" a DTP-rendszert kívánják etetni illusztrációval, viszont idejük, türelmük (netán tehetségük) nincs az ábrák megrajzolásához.

Van, aki készen szereti...

Az emberi lustaság hatalmas úr. Ezt nagyon korán felismerték egyes vállalkozók, akik rájöttek arra, hogy a sajtófelhasználásra szánt kész ábrák forgalmazása igen jó üzlet. Az Artline 2.0 verziója is tartalmaz számos ismert ábrakészítő műhely kollekciójából jó pár használható mintadarabot. A 3g, az Acebo, az Artright, a Clickart, a Clipture, a Federal, valamint a Metro és a Picturepak kép- és betűkészítő cégek. Különböző összeállításaikban több tízezer ábra található a gazdaságtól az anatómiai illusztrációkon keresztül egészen a karikatúrákig vagy éppen a speciális címbetűkig. Ezeket a legváltozatosabb grafikus képformátumban forgalmazzák, hogy mindenki megtalálja közöttük a maga szoftverrendszerének megfelelőt.

A „clip art" — a szakma így nevezi a készen vett képet — szabadon módosítható, felhasználható, eredetének megnevezése nélkül is. Amikor az ember megvásárolta ezeket a könyvtári lemezeket — nem is olcsón —, akkor mindörökre megváltotta a rajta lévő képanyag szabad felhasználásának jogát. Egyetlen dolog tilos: a könyvtári lemezeket továbbadni...

Magyarországon is van néhány újság — jóval kevesebb, mint nyugaton —, amely ezeket az elemeket alkalmazza. Ki ne ismerné az Artline „plakátos ember" grafikáját, a legváltozatosabb hirdetésszövegekkel? De külföldön ugyanilyen népszerűek az Adobe illusztrátor képei, a Wordchart meghívónyomtatvány keretei. Talán nem véletlen, hogy ezek a konzervgrafikák leginkább szülőhazájukban, az USA-ban terjedtek el igazán, ahol sok a vállalkozó és kevés az olyan grafikus tehetség, aki egy kisebb lapnál vagy könyvkiadónál tölti el életét.

A clipart-grafikákat optikai lemezen is megvásárolhatjuk a kiadó cégektől. Ilyenkor egy lemezen 4000-10 000 grafikát találhatunk, amelyhez külön megvehetjük ezek könyvbe kinyomtatott és állománynévvel ellátott katalógusát, hogy ne kelljen keresgélni a könyvtárak és a semmitmondó állománynevek dzsungelében. Konzervgrafikákkal az illusztrációk előállítása rutinfeladattá vált.

...s van, aki megfizeti.

A clipart elterjedése adta az ötletet ahhoz, hogy a számítástechnikai információt a hozzá tartozó képpel, esetleg a hanggal együtt tároljuk. Így fejlődtek ki a hipermédia rendszerek. Itt a kép beviteli forrása lehet professzionális képdigitalizáló készülék, televízióvevő vagy éppen tévékamera.

A hatalmas tömegű képi információ rögzítése és kezelése nem egyszerű dolog. Ezért igazi hipermédia rendszerek csak UNIX munkaállomásokon működnek, optikai lemezek felhasználásával. A fő korlát azonban: ezek a rendszerek jelenleg túl exkluzívak ahhoz,



hogy arra használjuk őket, amire alkalmasak: oktatásra, az emberek tájékoztatására. Ennek ellenére az iparban már megtalálták a helyüket.

Ne gondoljuk, hogy ezek a képi adatbankok olyanok, mint amilyenekkel mi itthon találkozhatunk, s amelyek valamilyen dBase adabázis-kezelőbe egy-egy képet integrálnak. Ezeknél a tárolt kép egyaránt lehet egyszerű dokumentum, állókép vagy mozgófilmrészlet, s hozzájuk szöveges állományok és komplett adatbázisok is tartozhatnak.

Amennyiben feladjuk a mozgókép rögzítésének igényét, elegendő a RISC munkaállomások helyett gyors 386-osakat alkalmaznunk. Ha arról is le tudunk mondani, hogy mozgóképeket archiváljunk, akkor jelentősen kibővül a választék, és eljutunk azokhoz az archiválási rendszerekhez, amelyek várhatóan nálunk is elég gyorsan elterjednek az iparban és az államigazgatásban.

Egy dokumentum eredetiségét az adja, hogy a másolaton látható az eredeti aláírás, bélyegző, illetve a hivatalos okirat többi kelléke. Ezt eddig még nem volt képes szolgáltatni a számítógép, hiszen például a szöveges formában tárolt önkormányzati és telekkönyvi információkról kiadott dokumentumok esetében a géppel kinyomtatott szöveget minden alkalommal újra és újra hitelesíteni kellett, arról nem is beszélve, hogy a hozzá tartozó térképeket ilyen módon még nem lehetett megfelelően tárolni.

A képtárolási technológiák korszerűsítésével felvetődött az a gondolat — amelynek már sok jelét láthattuk a hannoveri Cebit számítástechnikai kiállításon —, hogy ezeket a képi dokumentumokat .GIF vagy éppen tömörített .TIF formátumban a számítógép tárolja. Ha ezt a technológiát sikerül megvalósítani, akkor az elektronikus eszközökkel tárolt képdokumentum a mikrofilm egyenértékű helyettesítőjévé válhat.

Az irodatechnika és az ehhez kapcsolódó jogi szabályozás sokáig nem ismerte el az eredeti hiteles másolatának a xerográfiás eljárással sokszorosított dokumentumokat. Mintegy másfél évtizedes jogi fejlődés eredményeképpen a legtöbb civilizált országban sikerült elismertetni a fénymásolatokat hiteles másolatként. (Annak ellenére, hogy a korszerű másolóberendezésekkel a dokumentumok egyes részletei kicserélhetőek, manipulálhatóak, és a csalás lehetősége nem kizárt. Tehát nem volt egészen indokolatlan az óvatos tartózkodás.)

A nélkülözhetetlen ember

A számítástechnikában a nagyfelbontású képletapogatók megjelenésével és az okirati biztonságot garantáló WORM-ok (egyszer írható, de korlátlan számban kiolvasható optikai tárolók) megjelenésével nyitva állt a lehetőség a dokumentumok rögzítésére. Itt a dokumentumokat nem olvasva, hanem a maga képi formájában rögzítik. Szinte korlátlan számú optikai lemez integrálható egységes rendszerbe az úgynevezett jukebox („magyarul" wurlitzer, zenegép) segítségével. Ilyenkor kettős számítástechnikai feladattal áll szemben a felhasználó. Egyik a dokumentum rögzítésének folyamata, viszonylag egyszerű technológiával. A dokumentumot digitalizálni kell, majd ezt a képet rögzíteni az egyszer írható optikai lemezen.

Nagyobb számítástechnikai apparátust igényel a visszakeresés előkészítése. Erre az elektronikus szövegolvasók még alkalmatlanok, mert csak az ember tudja kiemelni megbízhatóan a lényeget. Ilyenkor valaki vagy begépeli, vagy pedig menüből kijelöli azokat a keresési kulcsokat, amelyek mentén a dokumentumot valaha is ki kell majd bányászni.

Utána ezek az adatok külön, hagyományos technikával kezelt, integrált adatbázisba kerülnek. Ez az adatbázis hivatkozást tartalmaz a megfelelő optikai lemezre és azon belül arra a címre, ahol a keresett kép található.

Ilyen integrált adatbázisnál először téma szerinti kereséssel, majd a kérdések szűkítésével jutunk el arra a szintre, ahol a kérdéses dokumentum található. Utána az adatbázis vezérli a visszakereső rendszer elektronikáját, amely kiválasztja a megfelelő optikai lemezt, és behelyezi az olvasóba, ahol beolvassa a kívánt dokumentumot. Erről azután lézernyomtató — vagy térkép esetén színes nyomtató — segítségével az eredetinek megfelelő hiteles másolat készíthető.

Ezek a rendszerek már működnek, de még Európában sem terjedtek el igazán — magas áruk és üzemeltetési költségük miatt. A későbbiek során, amikor az épületek bérlete és a munkaerő drágul, valószínűleg kifizetődőek lesznek a vállalatok és a közigazgatás számára. Ehhez Magyarországon azonban az ügyviteli rend korszerűsítése és némi törvénymódosítás szükséges...

Kis János

„Barkácsoljunk PC-ből hangversenyorgonát!”

Eljárásgyűjtemény hanggeneráláshoz

A szokványos PC hardvere képes egy hang önálló megszólaltatására, de nem képes a legegyszerűbb dallam lejátszására sem. A dallam minden hangját egyenként kell „megereszteni”, s várni, amíg letelik az ideje, venni a következő hangot stb. Jobb gépeken vagy a hardver képes önállóan játszani, vagy a szoftver, esetleg mindkettő (Commodore Amiga). No, de „magad uram, ha szolgád nincsen!” — kifejlesztettem egy rutinkészletet. (Olcsóbb volt, mint egy rendes gépet venni...)

Kulcsszavak: IBM PC/XT/AT, MS-DOS, hanggenerálás, megszakítás, „multitaszk”, Turbo C 2.0, forrásprogram.

(Egy rikkancs: „Ez a rutinkészlet sajnos nem csinál quadrophon szintetizátort az IBM PC-ből, de hatékonyabbá teheti az Ön programjait!”)

Hangok (dallamok) csiholására a következő módszer szokásos:

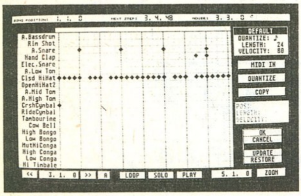
sound (f); /* f frekvenciájú hang megszólaltatásának elindítása */

delay (t); /* Várakozás t ideig */

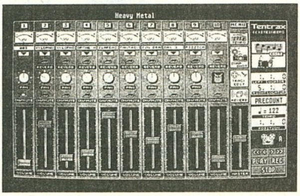
nosound ( ); /* Hangadás leállítása, azaz a csend bekapcsolása */

A módszer nyilvánvaló hátránya, hogy amíg a PC várakozik, addig nem csinál mást, holott gyakran lenne valami fontos dolga.

Az al_beep nevű gyűjtemény egy multitaszkos operációs rendszer szolgáltatásait próbálja pótolni (mintegy 8,67655003%-os sikerrel). A PC egyik számlálója 55 ms-onként (1193180/ 65536 Hz; kb. ,8.21 Hz; kb. 54,93 ms) generál megszakítást. Ettől kezdve minden időadat ebben az egységben értendő. Tulajdonképpen ez az egyetlen hiányossága a rutinkészletnek, ugyanis nagyon gyors zenei futamokat nem tud játszani. Ezt a kb. 18 Hz-es ütemet viszont igen nagy pontossággal tartja, függetlenül XT-től, AT-től, turbó- és vízállástól. Az említett megszakításra akaszkodik rá a rutinkészlet, és ilyen gyakorisággal tud meghívni C függvényeket. Hogy melyeket, azt egy tömb tartalmazza, hogy flexibilisebb legyen az egész. A főprogram futási sebessége gyakorlatilag nem csökken.



A gyűjtemény függvényeit használva elérhető, hogy a főprogram bármit csinálhat, míg a háttérben futó program zavartalanul játssza az elindított dallamot. A főprogram feladata már csak a rutinkészlet, majd a dallamok játszásának elindítása, végül a rutinkészlet leállítása. Ez utóbbi igen fontos dolog, ha másra is akarjuk még használni a számítógépet. Az olvasó figyelmébe ajánlom az atexit( ) és a ctrlbrk( ) függvényeket ez ügyben.



Példa:

inttickinit(..., ...); /* Rutinkészlet installálása */

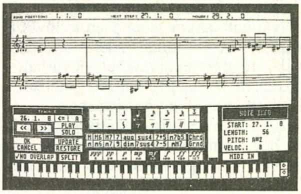
/* ... */

BEEPERROR( ); /* Egy dallam játszásának indítása */

/* Hibaüzenet kiírás, stb. */

inttickexit( ); /* Rutinkészlet leállítása */

Az egyes dallamokat persze le kell írni, erre megfelelő tömbök használtatnak. Néhányat (rendben, figyelj, hiba, csengő) már tartalmaz a rutinkészlet, de szabadon bővíthető a választék. A dallamot leíró tömb tulajdonképpen maga is egy program (például van benne relatív és abszolút ugrás), amit a rutinkészlet interpretál.



(Ha bárki idáig eljutott az olvasásban, megérdemel egy kis humort: „Tudja, honnan lehet felismerni a C programozót?” — ... — „A fele királyságot is jobbra léptetéssel számolja ki.” Ennyi.)

A következő programrészlet például igen sokáig (ALT/CTRL/DEL, Power_Off( ), stb.) fut:

inttickexit( ); /* Rutinkészlet leállítása */

BEEPOK( ); /* Dallam elindítása, csak nincs, aki játssza... */

beepwait(1); /* Vár, amíg befejezi, de nem fejezi be */

Nem illik lejátszani az alábbi dallamot sem:

BEEPTYPE kerge[ ]= { { _JUMP, 0 } };

Ha valaki a rutinkészletet szeretné visszabutítani az eredeti szintre, megteheti például így:

sound (f); /* Régi */ | beep (f, (t+27)/55); /* Új */

delay (t); | beepwait (0);

nosound ( ); |

Nagy vonalakban ez minden, de (remélem) a többi kiderül a forrásprogramokból, illetve a demóból. Ha mégsem, akkor segít az irodalom:

Pethő Ádám: A ROM BIOS és ami mögötte van.

(ISBN 963 553 133 8 — és ami mögötte van.)

Hatékony alkalmazásokat, további ötleteket kíván:

Gál Gábor

„MUZSIKÁLJ, MUZSIKÁLJ, MUZSIKÁLJ...”!

Zene — Turbo Pascalban

A Turbo Pascal nyelvben nagyon korlátozott a zenei effektusok programozási lehetősége. Ebből az is következik, hogy azok számára, akik nem ismerik behatóan a frekvenciák és a hangzás-időtartam világát, nem nyújt igazi segítséget a mintaprogramunkban megtalálható két procedúra, a SOUND és a DELAY. Ezzel szemben már az olyan egészen egyszerű Basic verziók is, mint a GW-Basic vagy a BASIC-A tartalmaznak egy nagyon jól használható procedúrát: ez a PLAY, melynek mindössze egy paramétert kell megadnunk. Az utasítás mögött egyfajta zenei makronyelv rejtőzik. Ezt az utasítást implementálja Turbo Pascalban a ZENE.PAS mintaprogram, amelyet testvérlapunk, a FLOPPY.LAP áprilisi számában találhatnak meg az érdeklődők.

A program értelmezéséhez (a Toolbox 90/7. számának cikke alapján) a következőket ajánljuk figyelembe.

O<n> : beállítja az aktuális oktávot. Hét oktávunk van: 0-tól 6-ig számozzuk. Alapértelmezés: 4.

L<n> : Az egyes hangok hosszának alapértelmezését adja meg. L4 negyedet jelent, L1 teljes hangot,... („n” értéke 1 és 64 közötti lehet). Ha az „n” értéket egy hangjegynél megváltoztatjuk, akkor ez a változtatás csakis erre az egyetlen hangjegyre vonatkozik. L16A tehát ugyanaz, mint A16.

MN : „Normál zenére” állít — ez azt jelenti, hogy az egyes hangok a hozzájuk rendelt időtartam 7/8-áig szólnak.

ML : „Legato”-ra kapcsol — itt az egyes hangjegyeket mindaddig kitartja, amíg nem jön a következő.

MS : „Staccato” — a hangok a hozzájuk rendelt időtartam 3/4-éig szólnak.

T<n> : A „Tempo”-t állítja be — ez a percenkénti negyedhangok száma. Az „n” értéke 32 és 255 között lehet. Alapértelmezés: 120.

P<n> : 0 és 64 közötti szünetet definiál. A szüneteket ugyanúgy kezeljük, mint a hangokat: P4 megfelel egy negyedhangnyi szünetnek.

PO : Kikapcsolja a hanggenerátort.

A hangok az angol hangskálának felelnek meg, ez azt jelenti, hogy a C-dúr skála : C D E F G A B C. Az oktávhatár B és C között van. Ha a harmadik oktávban akarunk megszólaltatni egy C-dúr skálát, akkor a következőket kell begépelnünk:

02 CDEFGAB>C

illetve

02CDEFGAB 03 C

A félhangoknál a felemelést „+” vagy „#” jelzi, míg az alacsonyabb félhang mögé „-” kerül. Fisz hangot tehát „F+” vagy „F#” jelent. A hang utáni pont azt eredményezi, hogy fél egységgel hosszabb lesz a hangzás időtartama. Ez azt jelenti, hogy a háromnyolcados C hang „C8.” vagy „LC8.” lehet. Pontot tehetünk a szünetjelek után is.

> : egy oktávnyit emel a hatodik oktávig. „>A” az aktuális hanghosszal az eggyel magasabb oktáv A hangját jelenti tehát.

< : egy oktávval lejjebb megy, a nulladik oktávig.

A PLAYDEMO egy egyszerű editor, amely a ZENE egység kipróbálására szolgál. Itt begépelhetjük a karaktereket, és a kurzorbillentyűkkel editálhatunk. Az Enter leütése után a PLAY procedúra lejátssza azt a dallamot, amely a képernyőn látható karaktereknek megfelel.

A PLAYDISK bemutatja, hogyan lehet szöveges állományokkal használni a PLAY-t. Ha a PLAYDISK-et az utasítássorban kiterjesztés nélküli állománynévvel adjuk meg, akkor a program az ilyen nevű, .MSK kiterjesztésű állományban található adatoknak megfelelő zenét fogja lejátszani.

Ha az olvasónak kedve támad kísérletezni, gépelje be egy BACH.MSK nevű állományba legkedvesebb Bach művét vagy ennek egy részletét, ezután a PLAYDISK BACH utasítás hatására megszólal a kívánt dallam!

Verebély Pálné

Grafikai és képfeldolgozó programok

(Árak ezer Ft-ban. Forrás: Makroinform)

Programnév	A program feladata	Forgalmazó	Ár
Archimage	Képfeldolgozó program	Pixel Graphics	650
Autodoc	Rajzoló és szövegszerk. egys. szerk.-ben	Flexys	200
Ciprus	Valódi színes képfeldolgozó	SZKI Pixel	
CorelDraw	Rajzoló program	Titán	
Digitta	Képfeldolgozó rendszer	Ask	600
Framebase	Színes és f/f képeket kezelő rendszer	SZKI Pixel	89
GAP	Grafikus program	AMT	300
Grafbase	Grafikus-szöveges adatbáziskezelő	SZKI	25
Grafikus	Grafikus alapszoftver	Novotrade	215
Grafikus Toolbox	Grafikus eszköztár C-nyelvhez	Műszertechnika	29
Graflib	Grafikus fejlesztői könyvtár	Novotrade	60
Grafos	Grafikus alapszoftver	Novotrade	50
Grafpack	Grafikus programrendszer	SZKI	49
Gredit	grafikus szerkesztő	Novotrade	7
Kaleidoscope	Képfeldolgozó rendszer	HT	395
MontaDRAW	Kiterjesztett Turbo Grafix C-nyelven	Montavid	90
Optigraf	Egeres grafikus szerkesztő	Optimer	18
Paintbrush	Grafikus program	Procontrol	20
PC Paint	Grafikus programcsomag	Műszertechnika	19
Perstran	Tónusos képek, vonalas ábrák kezelése	HT	
PicturePower	Foto alapú grafikus adatbáziskezelő	Multicad	320
Plot Call	Rajzoló program magyar üzenetekkel	5G	63
Presentation Pack	Grafikus programcsomag	ASZV	43
		Microsystem	43
		Novotrade	43
		Softinvest	43
		Videoton	43
Prima	Általános célú képfeldolgozó rendszer	SZKI Pixel	160
Primary	Képfeldolg. funkciókkal ellátott C-könyvtár	SZKI Pixel	60
Pro Show	Grafikus program	Softinvest	
QuickPry	Színes képnyomtató program	SZKI Pixel	9
Superimage	Rajzoló program, grafika, szerkesztés	Microsystem	27

Verebek, papagájok. Hja, és a fülemüle...?

Hangkártyák — összehasonlításban

A VGA-kártyák a PC-ket kiváló grafikával ruházták fel. Csak a fül számára nyújtanak még mindig keveset: a szögletes hullámformájú frekvenciák a „zsebrádió" típusú hangszórócskákon keresztül semmilyen akusztikus élvezetet nem nyújtanak. A PC-kbe bedugaszolható kártyákon elhelyezett kis zeneszintetizátoroknak kell a csipogókat jól megérdemelt nyugállományukba küldeni. Időközben a hangkártyáknál már bizonyos szabványok is érvényre jutottak. Nemcsak játékszoftverek épülnek erre, hanem a tanuló- és bemutatóprogramok is profitálnak az ötletgazdag hangzásból.

Larry Laffer színészi teljesítménye számos játékbarát véleménye szerint legalább egy különdíjat megérdemel. Mi úgy találjuk, hogy a forgatókönyvért is megadhatnák a Siena-programozóknak a legbecsesebb trófeát. Sajnos a kritikákban a filmzene messze a legrosszabb osztályzatot kapja. De kinek is van hangkártyája? Aki mindenképpen igazi „power-user"-ként szeretne tündökölni, azt a jövőben aligha fogja az IBM-dédnagymamától örökölt csipogás elégedetté tenni: Larry szobát betöltő dzsesszmuzsika mellett lép fel — sokkal meggyőzőbben.

„Ad Lib" zeneszintetizátor kártya

Az „Ad Lib" kártya a legismertebb bedugaszolható szintetizátor PC-környezetben, fél kártyahelyet foglal el a számítógépben. Az „Ad Lib"-kompatibilis módot minden szabványos hangkártya ismeri. A kártya slot-lezáróján egy hangerőszabályozó és egy dugaszolóhüvely található. A hüvely (aljzat) fejhallgató- vagy erősítőcsatlakozáshoz szolgál kimenetként. A 18 csatorna, amelyik mindegyike oszcillátorból, burkológörbe-generátorból és vezérlőből áll, gondoskodik az „Ad Lib"-hangzás előállításakor a gazdag polifóniáról.

A csatornák három alapmódban használhatók: csak hangszerek számára; hangszerek és ütősök számára; beszédszintézisre. (A harmadik működési módra vonatkozóan a kézikönyvekben sajnos csak utalás található, mivel még nem gyűlt össze elegendő tapasztalat.)

A hangszeres módokban két-két csatorna mindenkor összekapcsolódik. Így egyidejűleg ténylegesen kilenc különböző hangszer szólaltatható meg. Az „ütős módban" hat dallamos hangszer és ezekhez Bass Drum, Suare Drum, Fom-Fom, Cymbal és Hi-Hat unisono hangozhat fel. A csatornák vagy egymás mögé (additív szintézissel) vagy párhuzamosan (frekvencia-modulációval) kapcsolhatók. Az additív szintézisnél inkább a hagyományos hangszereket vették számításba, míg a párhuzamos kapcsolás jóval „elektronikusabb" hangzást ad.

A hangspektrumból ítélve a 18 „Ad Lib" csatorna elegendő, így akusztikusan szinte minden előállítható, amit az emberi fül hallani képes. Habár a HIFI-rajongók határtalanul csalódottak lesznek, amikor itt valami olyasmi jön a jó Bose-dobozból, aminek Charlie Parkerként kellene hangzania — ehelyett egy félig berozsdásodott hajószirénához hasonlít. Csak a walkman-minőségű „fast-food-plastic"-zene kedvelői számára hangélmény az, amit a PC a megfelelő hardverrel magától nyújtani tud. De hát ez tulajdonképpen az elektronikus zene gyengesége...

A rendelkezésre álló szoftverek összessége a „Jukebox"-tól (kész zenei darabokat — igen vidámakat — lejátszó programtól) az „Instrument Maker"-en (egy, a különleges hangok előállítására szolgáló hang-építőszekrényen) keresztül a „Visual Composer"-ig (a zenedarabok bevitelére szolgáló eszközig) terjed. Valamennyi eszköz grafikusan is kezelhető, alkalmazásuk, felhasználásuk azonban igen korlátozott. Ebben az összefüggésben ez azt jelenti, hogy adott szintű elméleti tudás nélkül semmi jó nem jön ki a dologból.

Ennél a pontnál támad jogosan a kritika is. A kártya lehetőségeivel való játszadozás céljára a rendelkezésre álló eszközök a kézikönyvekkel támogatva igazán elegendőek. Ha mégis többre vágyunk, ha nem adjuk alább, mint hogy tetszetős hangzású, saját műveket akarunk kifejleszteni, mélyebben kell magunkat beleásni az anyagba. A számítástechnikában járatlanok vagy kezdők számára az elektronikus hangelőállítás elméletét ismertető részt túl későn találják meg az angol nyelvű kézikönyvekben, a programozóknak pedig még a kiegészítésképpen csatolt „Programmer's Toolkit" is alig jelent valami segítséget, jóllehet az új verzióban Quick C nyelven írt példaprogramok is hivalkodnak... (Az első változat csak Lattice C forráskódot tartalmaz.) A példaprogramok egyszerűen szólva túl gyérek ahhoz, hogy a meghajtó szoftvereket más programozási nyelveken át lehessen írni azok alapján. A legfontosabb átszámítási formulák ráadásul a listákban és a kézikönyvekben különbözőképpen vannak dokumentálva. A forrásszöveg képleteinek a józan logika szerint helyesnek kellene lenniük (hiszen a program fut), azonban elrejtőznek a feltételes fordítás és a könyörtelen mutatóaritmetika zűrzavarában. A hordozhatóság — csakúgy, mint mindig — cél, erre törekedni kell. Mihelyst azonban a program ezáltal tökéletesen érthetetlenné válik, érdemes a dolgokat újragondolni. A Toolkit fejlesztőinek eszébe kellett volna jutnia, hogy csak a két forrásszövegnek (a Microsoft-félének és a Lattice fordítóhoz valónak), valamint a felhasznált algoritmusoknak a részletesebb leírása nyújtana megfelelő segítséget.

A rezidens meghajtó, amelyet minden más eszköz felhasznál, a megfelelő funkciókkal — egy megszakítás által — szólítható meg. A szállított dokumentációval kapcsolatosan a példaprogramok itt sem elégségesek ahhoz, hogy a kártya képességeit akár csak megközelítően is bemutassák. Szakaszról szakaszra valóban már csak a türelmes próbálkozás segít.

Megkövetelhetünk-e tulajdonképpen pár száz márkáért egy MIDI-illesztést vagy egy mintavevőt? Némely zenélő

hobbiprogramozó (vagy fordítva: programozó hobbizenész) biztosan szívesen látna ilyen bővítéseket. Mindazonáltal az „Ad Lib" kártya „szerszámosládájához" tartoznak már a MIDI-állományok kumulálására szolgáló eszközök is. (Ezek az állományok az 1000 német márkánál drágább Roland szintetizátorkártyával közvetlenül feldolgozhatók.)

„Sound Blaster" — „Game Blaster"

Már a „könyvek könyvében" is felbukkan a biztatás: „Az elsőkből lesznek az utolsók." Gyakori, hogy a később születetteknek egyszerűen könnyebb: figyelembe vehetik az elődök gyengéit, sikerét és sikertelenségét a piacon.

A Creative Music Systems „Sound Blaster"-ét egyértelműen ilyen utódként (követőként) lehet meghatározni. Egyrészt a kártya a teljes „Ad Lib"-kompatibilitást nyújtja, másrészt újabb bővítéseket integráltak a kártyára. Az „Ad Lib" üzemmódon és a sajátján kívül még egy üzemmód létezik, amelyben a „Sound Blaster" a gyártó kisebbik hangkártyáját, az ún. „Game Blastert" szimulálja.

Míg az „Ad Lib" kártyánál még különálló erősítőre vagyunk utalva, a Sound Blasterhez csak két hangszóró szükséges. Egy beépített, figyelemre méltó (2x4 watt) teljesítményű erősítő gondoskodik a megfelelő hangerőről.

„Ha a játékkedvelő hangkártyát vesz magának, valószínűleg botkormányt is használ." Ezt a biztosan nem egészen téves piac-stratégiai végkövetkeztetést támogatja a „Sound Blaster" a kártyára installált analóg joystick számára szolgáló porttal. Egy speciális adapter felhasználásával, amelyet természetesen nem szállítanak a kártyával együtt, a botkormány-illesztésből egy, a bemenet és kimenet számára szolgáló midiport varázsolható. Mindazonáltal csak igen kevés PC-játék támogatja a midioutputot. Ez az illesztés bizonyára minden olyan muzsikus számára érdekes, aki számítógépével egy már meglévő midi-képes tasztatúrához szeretne csatlakoztatni. Így a zenei darabok a számítógéppel támogatva komponálhatók, lejátszhatók és változtathatók. A legegyszerűbb esetben a számítógép csak tárolja a partitúrát.

Kiegészítő eszközként egy 8-bites mintavevőt is elhelyeztek a „Sound Blaster" kártyán: egy meghajtóprogram segítségével játszhatók le a kártyával „gyűjtött" darabok. Digitalizált hangok sűrítésére és generálására szolgál a „Voxkit" program, amelyet a kártyával együtt szállítanak. Sajnos a szekvenciák editálása vagy blokkonkénti feldolgozása ezzel éppen olyan kevéssé lehetséges, mint ahogy a kiterjesztett vagy a kibővített memória előnyeinek kiaknázása sem, következésképpen a mintavevő felhasználhatósága erősen korlátozott. A „Talking Parrot" program is, amely mikrofonba mondott közleményeket ad vissza kissé elidegenítve, legjobb esetben a „kedves bemondás" minősítést kaphatja. A „Voxkit" és a „papagájbeszéd" csak a rendelkezésre álló lehetőségek demonstrációjaként értékelhető.

Az ezekhez mellékelt „Intelligent Organ" program arra való, hogy a PC-tasztatúra segítségével és a hangkártyával egyszólamú melódiákat azonnal feljegyezzünk és lejátsszunk. Mint egy letűnt korszak elektronikus „ummtatta"-háziorgonáinál, itt is egymáshoz nagyon hasonló hangszíneket variálhat a szólójáték. Néhány előre elkészített ritmust kíséretként le is hívhatunk. Ekkor automatikus (olykor borzasztóan hibás) lesz az akkordok hozzáillesztése az egyszólamú melódiához. A bejátszott darabok editálása nem lehetséges. Programtechnikai nyalánkságnak számít az a tény, hogy jóllehet benne vagyunk az „Intelligent Organ"-ban, de a számítógép újraindítása nélkül nem tudunk onnan újra kijönni: egyszerűen elfelejtették az Exit funkciót.

Sajnos a program csupán a „Game Blaster"-módot támogatja, és ezzel olyan hangzásokat hoz létre, amelyek minőségileg messze elmaradnak a „Sound Blaster" és az „Ad Lib" lehetőségeitől. Ez azért különösen szomorú, mivel a „Sound Blaster" az „Ad Lib" kártya által nyújtott 11-18 szólam helyett tulajdonképpen még 24-et is ki tudna adni. Fájdalom, nincs egyetlen olyan program sem, amelyik ezt a 24 szólamot vagy más jelentős bővítést ténylegesen kihasználna. A kártyával együtt szállított programok mindegyike alkalmatlan a komoly munkára. Az USA-ban persze vannak jobb programok is hozzá — természetesen készpénz ellenében.

A kézikönyv részletesen dokumentálja angol nyelven a 8-bites mintavevő-meghajtó programozását és alkalmazását. A segítségben kevéssé gazdag szoftvernek is mindenkor egy saját fejezet van szentelve. Amit minden egyes programozó a legutóbbi, csak idegesítő papagájprogramnál biztosan inkább óhajtott volna, nos, az mégis teljesen hiányzik: egy meghajtó a megfelelő dokumentációval az „Ad Lib"- vagy a 24 szólamú „Blaster"-hangok programozásához.

A súlyos szoftverhiányosságok ellenére a „Sound Blaster" megállja a helyét az „Ad Lib"-bel és a „Game Blaster"-rel való összehasonlításban. Az „Ad Lib" kártyáénál alig magasabb ár, valamint a mintavevő és a midilehetőségek alapján széles körű piaci érdeklődésre tarthat számot. Ennek következtében a jövőbeli jobb szoftvertámogatásban is reménykedhetünk.

A Siena játékok fanatikusai számára az igazi „Game Blaster" kártya is szolgálhat alternatívaként. Ezzel a kártyával együtt szállítják a már az előzőekben is említett „Intelligent Organ" programot. Jóllehet az ezzel létrehozott hang minősége nem mérhető az „Ad Lib" kártyával vagy a „Sound Blaster"-rel előállítottéhoz, kevésbé agresszív játékszenvedélyű alkalmazók számára mégis kielégítőnek bizonyulhat. Ezt a kártyát főképpen a Siena játékok támogatják. Egyes régebbi programok, amelyek a „Game Blaster"-hez közvetlenül nem fordulnak (Larry II, Space Quest II), az együtt szállított meghajtó felhasználásával hozzáilleszthetők.

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 40 ▶

Hogy is volt 1990-ben?

Látkép a számítástechnikai piacról

Az elmúlt esztendő a minőség éve volt. Véget ért a mikroszámítógépesítés extenzív korszaka, rengeteg forgalmazó kínálja termékeit az egyre szűkülő fizetőképes kereslettel rendelkező hazai piacon. E gazdasági jellegű hatások mellé az év első felében komoly politikai keresletszűkítő tényező is járult: a rendszerváltás.

Az elmúlt évtizedben a számítástechnika a nagy lehetőségeket jelentette. A mikroszámítógépek viszonylag alacsony ára és jól kezelhetővé válása lehetővé tette a számítástechnikai eszközök tömeges forgalmazását. Az évtized első felében és közepén a még óriási profit, a viszonylag jelentős forgalom és a gyér konkurencia mágnesként vonzotta ide a szakembereken kívül a konjunktúralovagokat is.

A számítástechnikai cégek helyzete

Az 1990-es év volt az első keményebb esztendő a hazai számítástechnikai cégek számára: a profit egyszámjegyűre mérséklődött, jelentős konkurencia alakult ki, elsősorban nyugati színvonalat és tapasztalatokat jelentő vegyesvállalatok formájában. E tényezők mellé az év első felében felsorakozott a rendszerváltás is. A vezetők többsége elbizonytalanodott. Senki sem tudta, mit hoz majd a választások utáni időszak, megmarad-e vezetőnek vagy sem. A számítógépeket nem rövid távú célokra szerzik be, így a megrendelők is tömegesen függesztették fel a számítógépvásárlást.

Mindennek eredője pedig az értékesítés nehézségei miatt óhatatlanul fokozódó minőségi követelmények egyre magasabb szintű kielégítése, a kínálat bővítése, illetve az árcsökkentés.

Több példa is jól tükrözi az elmozdulást a minőség irányába:

— 1990-ben már egyre több cég forgalmazza nálunk is a minőségi, márkás mikrogépeket, hároméves garanciával.

— Egyre több a hivatalos disztribútori, forgalmazói szerződés jön létre, amelynek keretében adott hazai cég adott külföldi gyártó termékeit forgalmazza.

— A kínálat bővülésének jeleként 1990-ben terjedt el széles körben a hazai forgalmazók között az egy kategórián belüli különféle sebességű gépek skálájának kínálata.

A számítástechnikai cikkeket forgalmazó cégek közül sokan már követhetetlennek tartják az ármérséklődés ütemét, illetve keveslik a profitot, és más, jövedelmezőbb ágazatba csoportosítják át tevékenységüket. Megszüntette a hardverforgalmazást például a Technocomp Kisszövetkezet. A Lézer Kisszövetkezet személyautókat, háztartási gépeket, szórakoztató elektronikát is forgalmaz, a Rair Kft. is a személygépkocsi-forgalmazás felé nyitott, míg a Szint a háztartási gépek és a szórakoztató elektronika területén látja az érvényesülés lehetőségeit. A Fainforgot felszámolták, ezért hagyta abba a hardverforgalmazást. A Content profilt váltott, a Correctrade szintén emiatt állította le a hardver-, illetve szoftverforgalmazást. Az OMFB mikrogépgyártási „pályázatának" egyik törzs-preferáltja, a Csepel Electronic 1990 tavaszán végkiárusította a számítástechnikai készleteit, s befejezte tevékenységét ebben a piaci szektorban.

Általában is elmondható, hogy a nagy, immár klasszikus számítástechnikai cégek is igyekeznek egyre több lábra állni, veszélyesnek érezve a puszta számítástechnikai profilt. Például a Controll Rt. is elkezdett minőségvizsgálattal foglalkozni, önálló és általános célú lízing kft.-t hozott létre. A Számszöv a szórakoztató elektronika irányába nyit, a Microsystem Rt.-nél is egyre meghatározóbb az irodatechnika, a faxforgalmazás. A Műszertechnika pedig világító eredményjelző tábláktól kezdve a telefónián, az irodatechnikán át a szintén önálló lízing-kft.-ig ugyancsak többfelé próbálkozik. Az 1990-es év egyik sikerprofilja a több számítástechnikai cégnél robbanásszerűen felfejlesztett telefon- és telefonközpont-forgalmazás. Ebben az irányban lépett például a Procontrol, a Datergon, a Kontrax stb.

Ugyanakkor nem lehet véletlen, hogy a talpon maradt számítástechnikai cégek többsége nemzetközi vegyesvállalat. Ennek következtében e cégek nagyobb tőkeerőt képviselnek, nagyobb tételben s így olcsóbban tudják beszerezni az árujukat, másrészt pedig adókedvezményeik miatt is versenyképesebb az áruk. Csak sajnálni lehet, hogy a kormány 1991-től szabályozóváltoztatással fékezi őket.

Az 1990. évi gazdasági recessziót látva, amely — mint láthattuk — elérte a számítástechnikai cégeket is, kellemes meglepetésként érte a Compfair '90 látogatóját az új számítástechnikai cégek tömeges jelentkezése. Ezek túlnyomó többsége nemzetközi vegyesvállalat volt.

A számítástechnikai cégek számára elmúlt évi változás, hogy az általuk képviselt 71-es ágazat irányítását végző számítástechnika-alkalmazási főosztályt a KSH 1990. november 1-jével indoklás nélkül, átszervezés címén felszámolta, munkatársai többségének vagy felmondott, vagy felmondásra késztette. Így azóta a számítástechnika-alkalmazással foglalkozó cégek felügyelet, főhatósági érdekvédelem nélkül maradtak.

Az IBM PC-vel kompatibilis gépek évenkénti forgalma a forgalmazók jelentése alapján (darab) — Forrás: Makroinform

Kategória	1985	1986	1987	1988	1989	1990
PC	10	530	1097	2176	2953	2756
XT	252	1068	2499	4478	4783	1718
286	—	240	1941	5988	10268	13427
386	—	—	25	480	1593	2343
486	—	—	—	1	4	85
Összesen	262	1838	5601	13229	19602	20329

Az 1990. évi árcsökkenés mértéke konfiguráció-típusonként — Forrás: Makroinform

	1989. decemberi ár áfa nélkül (ezer Ft)			1990. decemberi ár áfa nélkül (ezer Ft)			Árszint
	Min.	Max.	Átl.	Min.	Max.	Átl.	(%)
PC mono	49	110	74	29	66	44	60
PC színes	76	110	93	49	84	63	68
XT mono	75	210	145	49	85	69	65
XT színes	93	235	127	66	103	85	67
286 mono	104	210	137	61	155	93	68
286 színes	122	235	156	73	186	112	72
386	148	899	303	98	940	191	62

A mikrogépforgalom összetétele

Az elmúlt év során folytatódott a 8-bites kategóriának a háttérbe szorulása. Ennek jeleként januárban megszüntették a Homelab forgalmazását, a Híradástechnika Szövetkezet is leállította a kisteljesítményű, zsebméretű PTA 4000 típusú adatgyűjtőjének árusítását, májusban a Triton is jelezte, hogy a Gepárd8 gyártását megszüntették, a készleteket pedig 1990 őszéig kiárusították. Az év során boltokban már alig forgalmazták hazánkban a Spectrumot és a Commodore—64-et. Úgy néz ki, hogy a 8-bites mikroprocesszor visszaszorul a méréstechnikai alkalmazásokba.

Az IBM PC-vel kompatibilis gépek forgalma az elmúlt évek sorához hasonlóan növekedett. A mellékelt táblázatban szereplő 1990. évi növekedési arány kicsit csalóka: a tényleges ennél magasabb. Erre magyarázat, hogy a táblázat a forgalmazók jelentései alapján készült, s néhány cég adata — például a bizonyára több ezer gépet értékesített Controllé — még késik. Az azonban tény, hogy a Műszertechnika Rt. adta el az elmúlt évben a legtöbb gépet, 10 220 darabot. Őt követi a Microsystem 4300 darabbal. De a Budapest-központúság fokozatos megszűnésére jó példa a győri Summatech elmúlt évi 1060 darabos forgalma.

A 14. oldal első táblázata remekül szemlélteti az értékesítésnek a teljesítménykategóriánkénti változását. Tovább folytatódott a forgalom eltolódása a nagyobb teljesítménykategóriák felé. Több cég 1990-ben már leállította az Intel 8088-alapú gépeinek forgalmazását, a Koginform Kisszövetkezet például a raktári készletét — winchester nélkül — 39 ezer forintos áron árusította ki.

Látható, hogy az XT-k forgalma az elmúlt évben a harmadára esett vissza. A winchester nélküli PC-k forgalma csak azért nem csökkent látványosabban, mert helyi hálózatokba, beíró, gépíró, állomány-karbantartó terminálként még sokan vásárolják. Látványosan legszebb férfikorukat élik viszont a 286-os gépek, hisz ezek teljesítménye a hétköznapi alkalmazások igényeihez megfelelő. Igen jelentős a 386- és a 486-alapú gépek növekedési dinamikája. Mivel árcsökkenési ütemük is nagy, értékesítési növekményüket óhatatlanul a 286-os piacából hasítják ki.

A forgalmat a választék bővülése is növeli. Új színfoltot jelentettek 1989-ben a laptop gépek, míg 1990 újdonságai a jegyzetfüzet nagyságú notebook gépek voltak. Ez utóbbiban már az AT-kompatibilisak is megjelentek, például a Cansys kínálatában.

Áralakulás

Az elmúlt évben jelentősen csökkentek az IBM PC-vel kompatibilis gépek hazai árai. Érdekes módon a forintleértékelések (1989. december 12-én 15%-kal, január-februárban további 5%-kal) a számítástechnikai termékek körében nem okoztak semmiféle áremelkedést, az 1989. decemberi árszinthez képest kategóriánként: januárban 7-16%-kal, márciusban 12-17%-kal, májusban 15-24%-kal mérséklődtek az árak.

Az év további részében is egyenletesen, kéthavonta 6-8%-kal csökkentek az árak. Az éves árcsökkenés mértékét típuskonfigurációnként a 14. oldal második táblázatában foglaltuk össze.

Az elmúlt évi gazdasági nehézségek, melyek többek között a hazai számítástechnikai piac átalakulását is eredményezik, nem olyan jellegűek, hogy egyik pillanatról a másikra megszűnjenek. A politikai rendszerváltást ugyanis nem követte gazdasági rendszerváltás, az állam a saját rossz hatékonyságú működését továbbra is a lakosság, illetve a gazdálkodói szféra túladóztatásával kívánja kompenzálni. A folyamatosan szűkülő fizetőképes kereslet várhatóan tovább mérsékli a számítástechnikai cégek jövedelmezőségét. Így a vázolt tendenciákra 1991-ben is számíthatunk.

Broczkó Péter

IBM PC-re készült szoftverek slágerlistája

1. Árbevétel szerint (eladott darabszám x aktuális ár)

Értékesítés: 1990. január — december

Helyezés	A szoftver neve	Forgalmazó	Ár áfa nélkül (ezer Ft)	Árbevétel	Eladott db-szám
1	Recognita	SZKI Recognita	128	524 800	4 100
2	Mérleg	Mikro VE	200	134 200	671
3	Likvid	Mikro VE	200	83 600	418
4	Magic	Medorg	199	72 600	365
5	HVP 2.0	SZKI Computer Media	159	52 400	330
6	Megazin Plusz	SZÜV Computer-M	520	46 800	90
7	Számla	Mikro VE	180	24 800	184
8	Anyag	Mikro VE	200	37 000	185
9	MIR	Agroorganizáció	1 600	32 000	20
10	Táppénz Plusz	VT-Soft	130	29 300	226
11	Novostar-főfoáfa	Megastar	100	20 800	208
12	Navel-Cord	Telcomtec	50	18 600	374
13	Oracle	IQSOFT	288	17 200	60
14	Családi Pótlék	VT-Soft	80	13 800	173
15	Kartoték	IM Jogi Informatika	73	12 000	166

2. Eladott darabszám szerint

Értékesítés: 1990. január — december

Helyezés	A szoftver neve	Forgalmazó	Ár áfa nélkül (ezer Ft)	Árbevétel	Eladott db-szám
1	Recognita	SZKI Recognita	128	524 800	4 100
2	Nyereségadó '90	Mikroszerviz	8	10 400	1 300
3	Sysdoki 4.xx	Ázsió-Mictotrade	6	4 100	700
4	Mérleg	Mikro VE	200	134 200	671
5	Prgdoki 3.02-3.04	Szolinfo	0,8	406	507
		Cédrus	0,4	16	40
		Műszertechnika	0,4	20	50
6	Bootkill 1.03, 1.04	Szolinfo	0,8	344	430
		Cédrus	0,4	16	40
		Műszertechnika	0,4	20	50
7	Likvid	Mikro VE	200	83 600	418
8	Navel-Cord	Telcomtec	50	18 600	374
9	Magic	Medorg	199	72 600	365
10	HVP 2.0	SZKI Computer Media	159	52 470	330
11	Antivir 1.0	Szolinfo	3	600	200
		Műszertechnika	3	150	50
12	Táppénz Plusz	VT-Soft	130	29 300	226
13	Számla	Mikro VE	180	38 500	214
14	Novostar-főfoáfa	Megastar	100	20 700	208
15	Anyag	Mikro VE	200	37 000	185

Forrás: Makroinform

„PILLANATKÉPEK"

A Polaroid videoprinter

Mindaddig, amíg számítógép-környezetben a monokróm képernyőkártyák domináltak, rendben volt a hardcopy világa is: gombnyomásra nyomtathattuk ki a képernyő tartalmát papírra a mind jobb minőségű printerekkel. A monitoron megjelenő képek azonban egyre színesebbek és nagyobb felbontásúak lettek, így folyamatosan vált nehezebbé a képernyőkéhez hasonló látvány rögzítése a papíron. Végül már csak a videoprinterek segíthettek: mint a régi szép időkben, ismét gombnyomásra kaphatjuk meg a képernyő másolatát — de most már kifogástalan élességű fényképen vagy dián.

Az átlagos számítógép-alkalmazót izgathatja, hogy ki az, aki megengedheti magának egy olyan drága berendezés vásárlását, mint a Polaroid cég videoprintere. Vajon vannak-e olyan alkalmazások, amelyek indokolják az ilyen árfekvésű készülékek beszerzését? Rövid gondolkodás után azonban magunk is felsorolhatjuk azokat a területeket, ahol nagy örömmel fogadják a rég várt berendezést. Példaként említhetők rögtön az orvosok, akiknek a diagnózishoz dokumentumként szükségük van a monitorképek színes fotóira (például a mágneses magrezonancia elvű tomográfiában vagy a modern ultrahangos berendezéseknél).

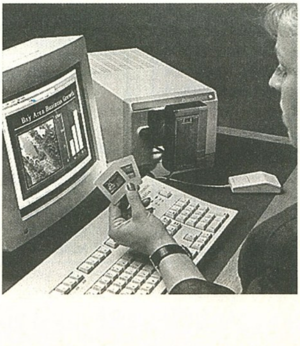
Szoftverbemutatókhoz, programdokumentációkhoz is szükség lehet képernyőfényképekre. Bármily eltérőek is egymástól a különböző alkalmazási területek igényei, a Polaroid Quickprint mindegyiket kielégíti. Nem jelent nehézséget a különböző grafikus formátumok kezelése, a videojelek éppúgy érkezhetnek Atari ST-ről, Commodore, Amiga vagy Macintosh gépekről, mint az IBM-kompatibilis gépcsalád tagjairól.

Akik már készítettek valaha képernyőfotót, biztosan emlékeznek rá, hány fajta problémával kellett megküzdeniük. Védeni a monitort a szembefénytől, optimálisra beállítani a fényerőt, a kontrasztot, a szín intenzitását és a kép geometriáját. A felvevőn ki kellett választani a megfelelő blendenyílást és megvilágítási időt. Az sem volt mindegy, milyen filmet használtunk.

Teendők — mindig csak pillanatnyilag

A Polaroid Quickprint VI-350 alapjában egy olyan multisync monitor, amelyhez egy 3,5"-es képcső tartozik, valamint egy, a különböző filmekhez szükséges fényképező „feltét" a képcső előtt. Színes képeket úgy állít elő a készülék, hogy mindhárom alapszínhez (vörös, zöld, kék) egy-egy képet készít a filmsíkra. Megvilágításkor az egyes alapszínekhez színszűrő tartozik. A filmen a színes kép additív keveréssel alakul ki. Ezzel a módszerrel (a hosszú megvilágítási időnek köszönhetően) a képeken nem keletkeznek csíkok a képváltástól.

A Quickprint bemenő jelei a grafikus kártyáról érkeznek: 15 és 36 kHz közötti vízszintes, 60 és 90 kHz közötti függőleges frekvenciát fogad el; analóg vagy TTL szintű bemenő jelei lehetnek. A számítógéphez szabványos PC-csatolókábelen keresztül (9, ill. 15 pólusú Min-D), speciális készülékekhez pedig RCA jackdugóval csatlakoztatható. A 45 cm hosszú doboz hátlapján négy váltókapcsoló található. Ezekkel a videojel szintjét állíthatjuk (analóg/TTL), a szinkronjelforrást adhatjuk meg (extern/zöld), egy megvilágító automatikát



aktivizálhatunk, illetve bekapcsolhatunk egy 75 ohmos lezáró ellenállást. A szabvány monitorral a Quickprint megfelelő kimeneti dugaszára csatlakozunk, a berendezés átengedi magán a videojelet, így a monitor aktív marad a videoprinter kikapcsolt állapotában is. Egy 25 pólusú Min-D dugasszal kezelőpult csatlakoztatható. Különösen örvendetes, hogy minden egyes csatlakozóhely könnyen azonosítható, mert pontosan feliratozott.

A készülék bal oldalán nyolc nyílás található, szintén egyértelműen meghatározott célra. Ezek különböző beállításokra szolgálnak: vízszintes frekvencia, vízszintes szinkronizáció, képszélesség és -magasság, linearitás, képkivágás. Azért, hogy a beállításhoz ne kelljen számtalan képet előhívnunk, levehetjük az adaptert, filmtípusként a „nincs film" opciót választva lenyomjuk a „print" billentyűt, így a szűrőn megjelenik egy mini kép, s ennek alapján optimalizálható a beállítás.

A Quickprint elülső oldalát a megvilágító adapter uralja. Ezenkívül csak a hálózati kapcsoló és egy LED található itt, ez jelzi, hogy a készülék üzemel. A kívánt filmtípusnak megfelelő adaptert állítjuk felvételre a videoprinteren: vagy a Polaroid képhez használt kazettát, vagy pedig a szabvány 35 mm-es kisfilm adapterét.

Pillanatig sem vesztegelve

Akkor kezdhetjük első próbálkozásunkat, ha rákapcsoltuk a monitorvezetékre a Quickprintet, beállítottuk a megfelelő filmadaptert és betöltöttük a filmet. A bekapcsolás során a (4 nyelvű) kézikönyv alapján ellenőrizhetjük az egyes csatlakozások helyességét, valamint tanulmányozhatjuk a kezelőpult rendeltetését: két gomb (ezekhez öt LED tartozik) szolgál a filmtípus beállítására, egy másik gombbal a kétszeres képolvasást aktivizálhatjuk, további gomb lenyomása kétszeres megvilágítást eredményez, a legfontosabb pedig a „Print" gomb: ezzel indítjuk a megvilágítást. Három tolópotméterrel állíthatjuk a vörös, a zöld és a kék alapszínek intenzitását. Egy újabb gombbal pedig törölni lehet az addigi beállításokat: ezt lenyomva alapállapotba hozzuk a ké-

szüléket. A kép fényereje és a kontraszt is tolópotméterrel korrigálható. Bekapcsolás után mindaddig ég egy „Wait" feliratú LED, amíg a videoprinter üzemkész állapotba nem kerül, egy másik LED pedig a „kifogyott a film" (Out of Film) jelzésre szolgál.

Teszteléskor beigazolódik, hogy jogosan nevezték el quick (gyors) nyomtatónak ezt az újdonságot: egy 640 x 480 pixel felbontású képről a kiadott „Print" utasítás után, a film érzékenységétől függően, 10-20 másodperc alatt exponálja a felvételt. Ha a fotóadapter Polaroid papírképet készít, akkor újabb 1 perc múlva már kezünkben is van a képernyő „élethű" fotója.

Következő próbálkozásunk egy 800 x 600 pixeles felbontású kép fotózása. Azonnal látszik, hogy így már torzítások adódnak: a körökből húsvéti tojások lesznek. Ennek sajnos az az oka, hogy az autoscan terület mérete itt már nem kielégítő. Ilyen felbontás esetén a készüléket az alján található szabályozóval hangolhatjuk át. Így elérhetjük, hogy a körök ismét körként jelenjenek meg. Ezután viszont a 640 x 480 felbontású képeknél észleljük a torzulást, s ha ebben a módban akarunk dolgozni, ismét állítanunk kell a szabályzón. 800 x 600 pixel esetén nyerjük a Quickprint maximális felbontását. Az 1024 x 768 pixeles VGA felbontást már nem tudjuk elérni.

Pillantsunk végig...

A PC-től a Mac-ig

Mivel a Quickprintben multisync monitor működik, a készüléknek a legkülönbözőbb számítógéptípusokhoz kell csatlakoznia. Tekintsük elsőként az Atari ST-t: problémamentesen készíthetők fotók a 320 x 200-as színes és a 640 x 400-as monokróm képekről. Csak a képszélességet kell beállítanunk. Ha Amigát kapcsolunk össze a videoprinterrel, a kép ismét hosszúkás lesz, a készülék alján kell a szabályozóval állítanunk. A Macintosh grafikák pontos képmagassággal és képszélességgel készülnek, ugyanolyanok, mint a PC-knél a kisebb felbontású VGA képek.

Képváltoztatás

Eddig még nem vizsgáltuk, hogyan módosíthatjuk a képeket az egyes tolópotméterek segítségével. Csak azt láttuk, hogy a megvilágító automatika minden szituációban a helyzet ura maradt. Nézzük tehát a további variációs lehetőségeket! A kezelőpult elülső oldalán található tolópotméterekkel maximális intenzitásúra állíthatjuk az egyes alapszíneket, miközben a másik kettőt minimálisra. Az így kipróbált összes variációban kielégítő a szabályozás mértéke. A képeken a várakozásnak megfelelően jelennek meg az erősebb színek — ez pontosan elégséges ahhoz, hogy a gyakorlatban fellépő színtorzulásokat elkerüljük. Az elvárásoknak megfelelően működnek a fényerő- és a kontrasztszabályozók is. Elmondhatjuk, hogy szinte elképzelhetetlen olyan képigény, amely a készülék nyújtotta lehetőségeket kihasználva ne lenne teljesíthető.



A Cebit '91-en a Polaroid bemutatta képernyőfotózó grafikai munkaállomását, amely videóról és grafikai programból egyaránt tud képet készíteni.

A megvilágító automatika kiválónak bizonyul az összes variációnál, beleértve a kétszeres megvilágítást is: a képek megvilágítása mindig megfelelő. A képek szélei valamivel sötétebbek ugyan, de ez többé-kevésbé minden olyan esetben fennáll, amikor képcsővel készül a fénykép.

Filmminőség

A Polaroid papírképek már első pillanatban meggyőzőek: tiszták a színek, elfogadható az élesség, és gyorsan megkapjuk a kész fotókat. Két hátrányt azonban meg kell említenünk. Egyrészt igen drágák, másrészt pedig: ha több példányra van szükségünk, mivel nincs negatívunk, akkor csakis papírképről tudunk másolni, ez pedig természetszerűen a képminőség romlásával jár.

Dolgozhatunk azonban kisfilmre is, így ezeket a negatívumokat ki tudjuk küszöbölni. Használhatunk normál diafilmet vagy Polaroid diafilmet. Az utóbbi akkor célszerű, ha nem tudjuk kivárni a szokásos előhívási időt. Ekkor egy kis készülékben, a filmhez tartozó előhívó csomag segítségével két perc alatt előhívhatjuk a megvilágított filmet. Ezeknek a diáknak a minősége vetítéshez mindenképpen kielégítő, a színek azonban nem fognak úgy ragyogni, mint a hagyományos diákon. Gondot okoz az ilyen képek előkészítése nyomtatásra is, mert ezek a gyors előhívású diafilmek a mechanikai sérülésekre szintén érzékenyebbek, és megfelelő minőségű nagyítást megintcsak nem tudunk készíteni róluk. A legjobb diák olyan megszokott filmekkel készülhetnek, mint például a Kodak Ektachrome HC. A Quickprint ezeket a filmeket képkockánként átlagosan 18 másodperc alatt megvilágítja. Ennek a filmnek a jó színhatás, az élesség és a képenkénti alacsony ár az előnye, kedvezőtlen azonban a hosszabb előhívási idő.

Pillanatnyi érdekeken túl

A fényképezésben járatlanok is könnyedén készíthetnek felvételt a monitorról a Polaroid Quickprint segítségével. A képminőség összemérhető lesz a hivatásos fotósok által készített fényképekével. Ez természetesen attól is függ, milyen filmet választottak. Mindenképpen ajánlható a Quickprint alkalmazása a kézi fényképezés helyett olyan területeken, ahol gyakran kellenek képernyőfotók, és nincs szükség 800 x 600 pixelnél nagyobb felbontásra. Több mint zavaró lehet azonban az állandó csavargatás, illesztgetés, ha a Quickprintet több géphez kívánjuk használni, és különböző képernyőmódokban, más-más felbontásokkal akarunk felvételeket készíteni. Mivel a berendezés elég drága, nem ajánlhatjuk olyan felhasználóknak sem, akiknek viszonylag ritkán van ilyen reprodukciókra igényük. Ők az eszköz áráért még mindig hosszú ideig alkalmazhatnak egy főállású fényképészt.

(A c't 1991/1. száma alapján)

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 19 ▲

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 21 ▲

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 23 ▲

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 35 ▲

Plusz–mínusz a PathMinder Plusról

Jó ösvényről – rossz útra

Előre kell bocsátanom, hogy javíthatatlan és megrögzött híve és használója vagyok a PathMindernek (v.2.08), immár negyedik éve. Első találkozásunkkor elkápráztatott szinte primitív egyszerűségével, könnyű kezelhetőségével ez a program, amely tulajdonképpen minden DOS-keretprogram (shell) őse.

Tudta a főbb DOS-alapfunkciókat, megkímélt az EDLIN és egyéb hasonszőrű szörnyszülöttek használatától, menüként is bevált, nyomtatni és szöveget szerkeszteni tudtam vele addig is, amíg egy igazi szövegszerkesztőt nem találtam, és ráértem lassan megtanulni DOS-ul. Ráadásként összesen nyolc oldalon leírhattam még nálam is kezdőbb kollegáim részére a program szinte teljes kézikönyvét. Az igazán teljes leírás (legalábbis nálam) egy kicsit hosszabbra sikeredett, de 21 oldalba azért még belefért.

Mindezért igazán nem volt nagy ár a RAM-ból elfoglalt mintegy 8 kilobájt, hogy nem láttam vele a rejtett rendszerállományokat, s hogy csak 64 kilobájtnál kisebb szövegeket kezelhettem egyszerre. És van még valami, amit a jó öreg PathMinder tud, de nem tudja sem a PC Tools, sem a Norton Commander: egyszerre több forráskönyvtárból is képes átmásolni és áthelyezni állományokat.

Ezek után érthető fokozott várakozásom az új, alaposan átdolgozott, kibővített verzió iránt. Az eredmény azonban csalódás a köbön:

— a karcsú, a segédállományokkal is alig 100 kilobájtos programból egy majdnem másfél megabájtos, terpeszkedő böhönc lett;

— „természetesen" egy kicsit átvarázsolták a már megszokott vezérlőbillentyűket.

— elfogadhatatlanul elterpeszkedik; nemcsak a lemezen (1,45 megabájt), hanem a RAM-ban is (344 kilobájt);

— az egyes modulok méretnövekedése miatt lelassult jó néhány funkciója, főleg, ha az egyre gyorsabb vetélytársak mellett nézzük;

— csak a regisztrált változatnak része (egyelőre) néhány előre beépített (beígért) applikáció;

— A Norton Commander, a PC Tools, illetve az XTree jellegű képernyő imitálása meglehetősen elnagyolt, az említett programok közkézen forgó verziói, még a régebbiek is messze verik ezt a böhömöt.

Nézzük meg azonban azt is, hogy miben fejlődött a népszerű „Paci":

— installáló programja van, ami szépen kibontogatja a lemezekről a programot, s a végén udvariasan azt is megkérdezi, beleírhat-e az AUTOEXEC.BAT-ba;

— a gyári applikációk közé bekerültek a kommunikációs segédprogramok;

— a saját alkalmazásokat beépítő parancs immár logikus helyére, az applications system builderbe került;

— jelentősen kibővültek a LOG funkciók;

— a Help végre már használható információkat is ad, bár egy kissé fura szóhasználattal;

— végre látja, ha akarom, a rejtett és rendszerállományokat is a program;

— egyedülálló képessége, hogy egyszerre több könyvtárból, sőt több meghajtóról is kijelölhetünk fájlműveletekre állományokat;

— egyszerre, egy ablakban több meghajtót is lát;

— a directory-parancsok kibővültek, most már könyvtárakat is át lehet nevezni, lemeznevet is adhatunk (a normál DOS-konvenciók szerint), és kinyomtathatjuk a könyvtárszerkezetet;

— EGA/VGA monitorokon lehetővé teszi a 43, illetve 50 soros üzemmódot;

— nyomtatókezelése sokat fejlődött;

— utánozni képes (korlátok között) a PC Tools, az XTree és a Norton Commander képernyőit;

— az ED nevű szövegszerkesztője már több szövegállomány egyidejű szerkesztését is lehetővé teszi.

Összefoglalva: a PathMinder Plust nem tudom olyan melegen ajánlani mindenkinek, mint tenném azt a Norton Utilities esetében. Azoknak lehet hasznos ez a program, akik nem akarnak programozni, csak egy egyszerű, könnyen kezelhető DOS-keretprogramot akarnak használni, és egyszerre több könyvtárból akarnak nagyszámú állománnyal fájlműveleteket végezni.

Aki tehát gyors, nagy tudású, mégis kis helyigényű programra szavazna, az használja inkább a Norton Commander, az XTree vagy a PC Tools újabb verzióit.

Nagy Gábor

VÁM91

A sorompó mindkét oldalán

A címet hozzávetőlegesen mindenki azonnal érti, az exporttal, importtal foglalkozóknak azonban többletjelentést is hordoz. Nekik azt nap mint nap ki kell tölteniük. A VÁM91 ugyanis egy nyomtatvány. Teljes nevén VÁM91 Árunyilatkozat — Adatlap és (esetleg) Pótlap(ok). 1991. január 1. óta minden egyes exportált és importált árutételhez tartoznia kell egy ilyen dokumentumnak: ennek alapján folytatják le a vámeljárást. Nem magyar találmány, ahogy sokan tévesen hiszik. Vigasztalásul gondoljunk arra, hogy ezt a kelléket Nyugat-Európában is mindenütt megkövetelik.

Addig is, amíg minden külkereskedőnél el nem készül külön-külön egy VÁM91 Árunyilatkozatot kitöltő program (Magyarországon ez a divat!), nézzünk meg egy kész, március óta több érdekelt vállalatnál (Ferunion, Tricotex) használt programot. Végül is a nyomtatvány ugyanaz.

A program neve — nem meglepő módon — megegyezik az űrlapéval. A programot használó ügyintézőnek viszont — kellemes meglepetésként — olyan érzése támad, hogy a programozók az ő „földhözragadt" felhasználói szempontjaival a szokásosnál egy kicsit többet törődtek. Íme az első tapasztalatok.

Az „élő űrlap"

— Az adatok beírásakor a kurzor nem cikázik összevissza a képernyőn, hanem a nyomtatvány aktuális rovata kiemelkedik, és a képernyő közepére kerül egy sárga színű ablakba, a bevitt számok pedig, a grafikus módnak köszönhetően, háromszor akkorák, mint a szokásos méret. Ha Enterrel a következő kitöltendő mezőre lépünk, a nyomtatványon visszakerül a helyére az előbb beírt adat. (Ezzel a szellemes megoldással a programozók sajnos ritkán élnek!)

— Kellemesek a program színei, és a színeknek funkciójuk van.

— A program egy kis piros „pipával" mutat arra a mezőre, amely éppen javítható.

— A program futása során a kitöltendő nyomtatvány képe mindvégig a képernyőn marad, mintha előttünk lenne az asztalon. És ami igazán szuper: valóban megelevenedik, külsőre is ugyanolyan, vannak mezőket elválasztó vonalak, függőlegesen leírt megnevezések, satírozott mezők stb.

— A képernyő alján mindvégig ott van egy kis óra.

— Minden mezőnél megjeleníthető a jogszabály szerinti kitöltési utasítás. Ahol a jogszabály konkrét számokat ír elő, ott azok jelennek meg, jelentésükkel együtt.

— Három törzsállományt kezel: árucikkek, partnerek (belföldi vállalatok), üzletfelek (külföldi vállalatok).

— Hatféle kódszámot kezel: országok, devizanemek, fuvarozási módok, mennyiségi egységek kódjai, ügylettípusok, fuvarparitások.

— Nyomtatóbeállítója van. Változtathatjuk a nyomtatás erősségét, a sortávolságot, a sorok számát, a felső és oldalsó margót külön az alaplapra és a pótlapra vonatkozóan. (Képzeljük el, milyen bosszantó, ha a nyomtatvány margói eltolódtak, és a kitöltéskor nincs ilyen beállítási lehetőség.)

— Van egy „zsebkalkulátora", amely úgy viselkedik, mint a számológépünk. Devizában számolhatunk vele, miközben az eredményt forintban is mutatja, ha előzőleg az árfolyamot megadtuk. (Ez például a fuvarköltség kiszámításánál jön nagyon jól!)

— Öröknaptár és határidőnapló van benne.

— A törzsállományokban névtöredék — akár az első betű — vagy más kiemelt adat szerint kereshetünk. Hasznos megoldás, hogy nemcsak azokat az adatokat vihetjük be — például a partnereinkről —, amelyek a nyomtatvány kitöltéséhez kellenek, hanem egyéb, a mindennapi munkában gyakran használatos adatokat is: telefon, fax, telex, ügynök, megjegyzés. Kitöltésük természetesen nem kötelező.

— A törzsállományban, a kódszámokban javítani, újat felvinni, törölni munka közben is szabad, még csak el sem tűnik az éppen kitöltés alatt álló nyomtatvány.

Hardverigény

— IBM-kompatibilis személyi számítógép (XT vagy AT).

— 20 Mbájtos winchester.

— Bármilyen nyomtató.

— Hercules, EGA vagy VGA monitor, ami lehet monokróm vagy színes. A program monokróm képernyőn is meglepően jól látható és kezelhető. Fontos, hogy grafikus módon üzemeltethető legyen. A CGA monitorral viszont nem képes együttműködni.

— A program helyi hálózatban üzemelő személyi számítógépeken is működik.

Székely Andrásné

Installáltad végre?

Fox te még csodálkozni...

Az adatbázis-kezelő programok családjának egyik fiatal tagja a Magyarországon is terjedő FoxPro. Ez a program egyesíti magában a FoxBase gyorsaságát, a teljes kompatibilitást a FoxBase-zel, a dBase III-mal, a dBase IV-gyel, és ezekhez képest rengeteg új utasítást is tartalmaz. Olyan keretrendszert kínál, amelyik mind az amatőr felhasználónak, mind a profinak maximális kényelmet nyújt. Bár lehetetlen, hogy a FoxPro valamennyi újdonságát áttekintsük, fogjunk bele!

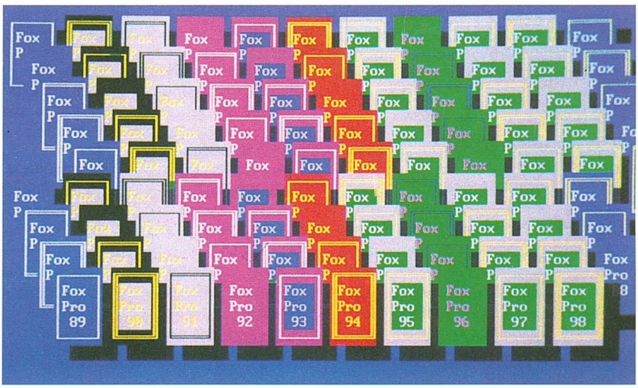
Még mielőtt elindítanánk az „első fokozatot", egy pillantást vetve a FoxPrót ismertető kiadványokra, mindenhol rögtön a sebességet említik meg. A Fox Software mérései szerint a FoxPro nyolcszor gyorsabb, mint a dBase IV, és 16-szor gyorsabb a dBase III-nál. Persze azt is rögvest meg kell említeni, hogy igencsak zabálja a memóriát, és időnként a winchestert is használnia kell átmeneti adattárolásra, ami — például egy XT esetében — tűrhetetlenül lassúvá teheti a munkát. Ha viszont komoly gépen installáltuk a FoxPrót, akkor annak összes lehetőségét ki lehet aknázni, még olyan extrémitásoknál is, amikor 43 x 132 karakter felbontású alfanumerikus képernyővel dolgozunk.

Indítás után a FoxBase vagy a dBase III esetében megszokott státuszsor helyett egy menüsor és egy parancsablak tűnik fel. A FoxPro felhasználói felülete menük, ablakok és párbeszédablakok együtteséből tevődik össze, amit könnyedén kezelhetünk billentyűzettel vagy egérrel. A legördülő menük segítségével szinte minden parancsot ki lehet adni; ezek természetesen megjelennek a parancsablakban is, így régebbi parancsainkat visszakereshetjük, átszerkeszthetjük, majd újra kiadhatjuk. Az egérrel való munka igazán a FoxReport programrészben válik magas színtűvé: a beszámolók és címkék szerkesztésénél szinte nem is kell a billentyűhöz nyúlni, és egy kis gyakorlás után villámgyorsan lehet dolgozni, pusztán az egérrel.

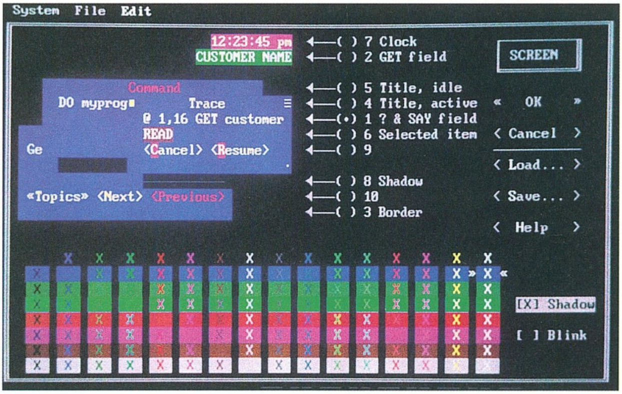
Utasításburjánzás

Elődeihez képest a FoxPro nyelvi szinten is alapos újításokat hoz. A dBase-hez viszonyítva mintegy 140 új utasítást tartalmaz, a FoxBase-énél pedig mintegy 200-zal többet. Az új utasítások elsősorban az ablak- és menükezelést támogatják. Persze hátránynak tűnhet, ha egyetlen utasítás is olyan sok lehetőséget kínál, hogy az a nyelv tanulhatóságát már megnehezíti. Szemléltetes példa erre az egyszerű BROWSE parancs, ami a FoxPróban a következőképpen nézhet ki:

```
BROWSE
[FIELDS <field list>]
[FORMAT]
[FREEZE <field>]
[KEY <expr1> [, <expr2>]]
[LAST]
[LOCK <expN>]
[NOAPPEND]
[NOCLEAR]
[NODELETE]
[NOEDIT I NOMODIFY]
[NOMENU]
[NORMAL]
[NOWAIT]
[PREFERENCE <expC1>]
[SAVE]
[TIMEOUT <expN1>]
[TITLE <expC2>]
[WIDTH <expN2>]
[[WINDOW <window name1>]
[IN [WINDOW]
<window name2> I SCREEN]]
[COLOR [<standard>]
[, <enhanced>] [, <border>]
I COLOR SCHEME <expN3>]
```



Igen kellemesen oldották meg az egérészést a FoxPróban. Ha van csatlakoztatva „futkosó" a géphez, akkor azt a program automatikusan detektálja, és onnan kezdve minden kezelhető lesz vele. Ehhez egyetlen parancsot sem kell kiadni, így ha a régi FoxBase programját futtatja valaki, akkor az a forráskód egyetlen sorának megváltoztatása nélkül is vezérelhető lesz egérrel. Ha viszont programunkat teljesen FoxPróval írjuk és a nyelv adta lehetőségeket mind kihasználjuk, akkor nagyon látványos és kényelmes végrehajtásra számíthatunk. A FoxPro rendszerrel szállított példaprogram ezt szépen illusztrálja, a nyelv összes finomságát elénk tárja.



A kezdő FoxPro-felhasználónak nagy biztonságot adhat az igen részletes HELP rendszer. Minden parancshoz, utasításhoz és függvényhez gondos leírás, magyarázat van, és általában találunk egy-egy kis példát is. A HELP-ből bármilyen szöveg egy-két mozdulattal kimásolható, és így a példák rögtön ki is próbálhatók. Mondani se kell, milyen hasznos ez az ismerkedés elején.

Hasonlóan komfortos szolgáltatás, amit a FoxPro a fejlesztőknek nyújt. A kényelmet szolgálja a PC Toolshoz hasonló fájlkezelő, kalkulátor, naptár, határidőnapló, ASCII táblázat, különleges karakterek táblája — mely utóbbiból a kívánt karaktereket egy mozdulattal a szövegbe lehet másolni, anélkül, hogy azok kódját ismerni kellene. A beépített editorral egyszerre több ablakban különböző szöveget is lehet írni vagy szerkeszteni. Szövegrészeket lehet átvinni egyik ablakból a másikba. Az éppen módosított programot egy mozdulattal futtatni lehet. A program futása közben nyomkövető ablakban figyelhető, hogy hol tart a folyamat. A DEBUG ablakban változók, függvények pillanatnyi értékét lehet figyelemmel követni. Egyszóval minden adott ahhoz, hogy a programozó a lehető leghatékonyabban dolgozhasson.

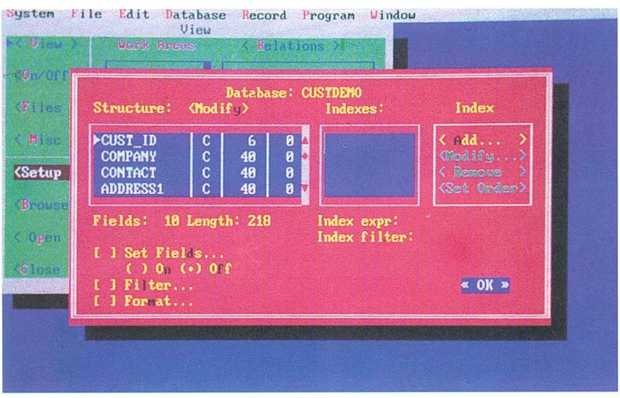
További Foxok

A FoxPróval együtt még négy programot szállítanak. Ezek: a FoxView, a FoxCode, a FoxReport és a FoxDoc.

A FoxView-val megszerkeszthetjük a programok beviteli képernyőit, amelyek akár többoldalasak is lehetnek. Ezek után programokat generálhatunk az előre kidolgozott sablonok segítségével az elkészített képernyőképekből, amiket azután a FoxPróval futathatunk. A sablonokat a FoxCode-dal generálhatjuk — egyfajta, a Pascalhoz hasonló sablonleíró nyelven. Ezekből a sablonokból saját könyvtárat állíthatunk össze, amelyből „kölcsönözve" könnyedén megoldhatók azok a rutinfeladatok, amelyekre addig tetemes időt kellett fordítani.

A FoxPro rendszerbe beépített FoxReportra beszámolók és címkék szerkesztésében támaszkodhatunk, és ennek kapcsán bármilyen formátumban gondolkodhatunk.

A FoxDoc programmal automatikusan dokumentálhatjuk programjainkat. Többféleképpen is ki lehet nyomtatni a programok listáját, akár még úgy is, hogy a FoxDoc formázza a programot, kiemeli a kulcsszavakat, elválasztja egymástól a függvényeket és az eljárásokat.



Fölpörgetve

A FoxPro ugyan nem tud EXE programokat készíteni, mint a Clipper, de a beépített compilerrel lefordított programokat gyorsan futtatja. Bár ez hiányosságnak tűnhet, a RUNTIME modul által igen könnyen hordozhatóvá tehetők a programok, és a hírek szerint a FoxPro legújabb verziója (ezt még nem forgalmazzák) már képes lesz EXE fájlokat fordítani — ami végképp minden akadályt el fog hárítani a FoxPro útjából.

A FoxPro 2.0 az EXE compiler mellett még sok más újdonságot is hoz. Kibővítették a nyelvet, a HELP rendszer kellemesebb, a TURBO PASCAL 5.5-höz hasonló lett, a FoxView programot is teljesen átírták; szóval kezesebb, kompaktabb rendszer lett a FoxPro 2.0, mint az elődje.

Meg kell még említeni a Fox cég új szabadalmát, a RUSHMORE-t. Ez az új indexelési technika hihetetlen sebességnövekedést tesz lehetővé a rekordok elérésében. Az egyik kísérletben egy majdnem másfél millió rekordot tartalmazó adatbázison végigfuttatott COUNT utasítást a dBase IV 420 másodperc alatt hajtott végre; a FoxPro 2.0-nak ugyanehhez 160 másodpercre volt szüksége, míg a RUSHMORE technikával csak 0,2 másodpercre. Ez több mint 3500-szoros sebességnövekedést jelent, ami őszintén szólva a hihetetlenségig meglepő.

Mindent egybevéve a FoxPro nagyon kellemes program, könnyű vele dolgozni, és nem kell különös jóstehetségnek lenni, hogy beharangozzuk a gyors sikerét Magyarországon is.

Korsós István

A rendszergazda ajánlata

Automenu 4.0

A Solarsoft programkönyvtár #018 jelű lemezén van egy rendkívül jól használható, Automenu nevű program. Ezzel igen egyszerűen készíthetünk magyarul beszélő indító menüket olyan környezetek számára, ahol a számítógép mellé ülő felhasználók felkészültsége és gyakorlata minimális, vagyis esetleg még arra sem vállalkoznának önállóan, hogy a DOS-ból egy programot elindítsanak.

Az Automenu program lehetőséget ad a következőkre:

— Több képernyőnyi menü magyar szöveggel is megírható.

— A menüpontok kiválasztásához elegendő a menüpont sorszámának lenyomása vagy a rámutatás.

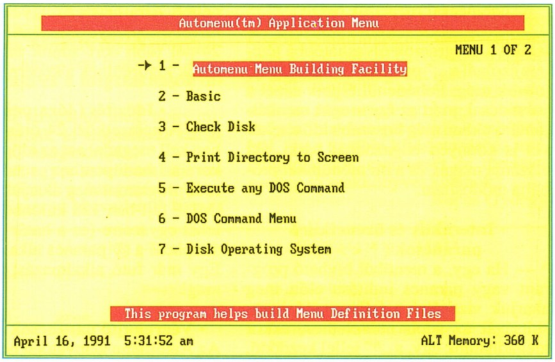
— Az egyes menüpontok végrehajtását jelszóval titkosíthatjuk, akár többel is.

— Egy-egy menüpont végrehajtását időzíthetjük is.

— A menüprogrammal bekérhetünk a felhasználótól egy maximum 80 karakter hosszú szöveget, amit aztán a menü további része feldolgoz.

— Amíg a program a felhasználó választására/válaszára vár, addig egy képernyőkímélő rutin lekapcsolja a képernyőt, csak egy kis üzenet jelzi a képernyőn vándorolva, hogy a gép válaszra vár.

— Egymás után több menüt/almenüt egybefűzhetünk, használhatjuk normál vagy rezidens módban stb.



Press H for Help

Telepítés

Az INSTALL.BAT fájl végzi a program winchesterre ültetését.

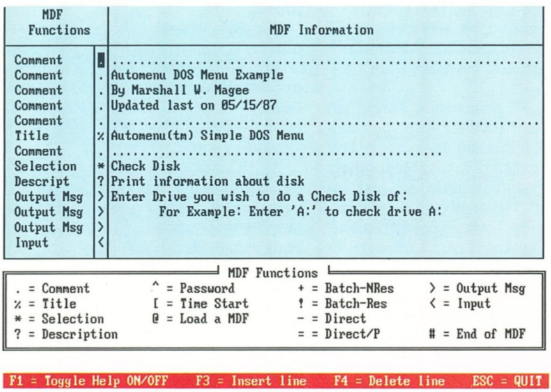
Az AUTOCUST.COM segítségével állíthatjuk be a program működéséhez szükséges paraméterezéseket.

Az .MDF állományokról

A menük adatait .MDF (menüdefiníciós) fájlokban tárolja a program, amit átszerkeszthetünk egy tetszőleges, ASCII állományt produkáló szövegszerkesztővel (NE, PM, PE, WS, WORD, WP stb.) vagy az Automenu menüépítő segédprogramjával (AUTOMAKE. EXE). Az utóbbi sok segítséget ad (angolul) a menük írásához.

Az .MDF állományok sorkezdő egykarakteres parancsai:

Ha beleolvasunk egy, a programmal szállított .MDF állományba, akkor láthatjuk, hogy a menüdefiníciós fájl sorainak első karakterhelyén ún. „egykarakteres parancsok" állnak. Ezek a következők lehetnek:



• Kötelezően használt parancsok (% * #) •

% — Menücím szövege előtt kell a „%" jelet kitennünk (a sor elején). Egy .MDF fájlban több menücím is megadható, ilyenkor több oldalnyi menünk is lehet, melyek között a PgUp és a PgDn billentyűkkel mozoghatunk.

* — Az egyes menüpontok szövege előtt a „*" karaktert kell a sor elejére tennünk. Egy menüképernyőn egyszerre legfeljebb 8 menüpont szerepelhet, ha többet akarunk használni, azok már

a következő menücím megadása után, a következő képernyő(k)re kerülnek.

— Az .MDF fájl kötelezően utolsó bejegyzése, mely a fájl szabályos lezárására való. Beírhatjuk mögé az épp lezárt fájl nevét.

• Ajánlott menüparancsok (? @ .) •

? — Az éppen választott menüpontot magyarázó, legfeljebb 60 karakter hosszú szövegeket egy „?" jel után vihetjük be. Ez a szöveg egy, a képernyő alsó részén lévő ablakban, középre igazítva jelenik meg a menüpontra való rámutatáskor.

@ — Ha túl nagyra sikeredik egy .MDF fájl, akkor fel kell aprítanunk kisebbekre, és ezeket a kisebb részeket a „@" paranccsal fűzhetjük össze.

. — Megjegyzések elhelyezésére, valamint a programok olvashatóbbá tételére szolgál a „." parancs, ami sehol sem jelenik meg. Feltétlenül éljünk ezzel a paranccsal, mert az így megírt menüállományokban még hosszabb idő elteltével is könnyen eligazodhat bárki, aki elszánja magát, és a mi menüinket próbálja módosítani.

• Interaktív és üzenetkiíró parancsok (^ < >) •

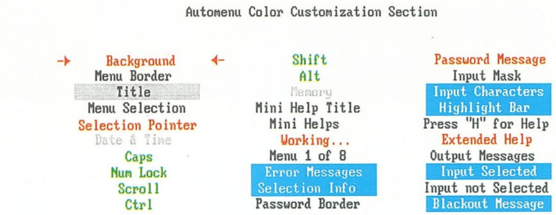
^ — Ha egy, a menüből hívható program vagy parancs indítása előtt meg akarjuk vizsgálni a felhasználó jogosultságát az adott művelethez, akkor megadhatunk egy, a „^" jellel kezdődő, legfeljebb 30 karakterből álló jelszót. Egy menüponthoz több jelszót is adhatunk, amelyek között vagylagos kapcsolat van, azaz a felhasználónak elég az egyik jelszót ismernie az adott menüpont jelszavai közül.

< — Amennyiben a menübe be akarunk építeni egy olyan elemet, amelyik a felhasználó által adott válasz alapján dolgozik, biztos, hogy jól jön ez a „<" parancs. Iyenkor a következő történik:

— Ha utána nem írunk semmit, akkor az adott menüpontot választva az Automenu a képernyő alján vár a felhasználótól egy maximum 80 karakter hosszú szöveget — ezt azután már a meghívandó programnak át lehet adni megfelelő paraméterezéssel.

— Ha a „<" jel után vesszővel elválasztva felsorolunk néhány választható tételt, akkor az Automenu futtatásakor ezek a tételek jelennek meg az alsó sorban, s a nyílbillentyűk segítségével rámutatással, majd az <ENTER> lenyomásával választhatja ki a felhasználó a neki megfelelőt a listából.

> — Üzenetszövegek megjelenítésére szolgál parancsvégrehajtás előtt vagy



a menüponthoz rendelt egyes parancsok végrehajtása között a „>" parancs. A tapasztalatlan felhasználó munkáját könnyíthetjük meg átgondoltan megfogalmazott üzeneteinkkel. Egymás után több üzenetsort is elhelyezhetünk, soronként legfeljebb 80 karakternyi üzenettel. Arra célszerű ügyelnünk, hogy mivel a képernyő általában 25 soros, ha 24-nél több sort adunk meg, az első sorok kigördülnek a képernyőről.

• Időzítés ([óra:perc) •

[— A nemzetközi 24 órás formátumban kell megadni azt az időpontot, amikor a menüponthoz rendelt parancsot/programot meg akarjuk hívni. Egy .MDF fájl-ban 128 különböző időzítés lehet egyszerre (ez a határ egyszerűen átléphető a @ parancs alkalmazásával. Egy már futó alkalmazást nem szakít meg!

• Végrehajtó parancsok (+ = !) •

Az Automenu alapvetően négyféleképpen aktivizálhat parancsokat és programokat:

+ — A „+" parancs esetén maga az Automenu nem marad rezidensen a memóriában a hívott parancs/program futása alatt. A hívott parancsok/programok paraméterezhetők — maximum 127 karakter sorhosszúságig. Ilyenkor az Automenu egy AUTOTEMP.BAT fájlból hívogatja meg a végrehajtandó parancsokat/programokat. Memóriarezidens programok hívására a „+" parancs való.

= — A „+" parancshoz hasonlóan működik az „=" parancs, de a végrehajtás után a felhasználónak meg kell nyomnia a szóközt a továbblépéshez. Direkt program/parancshívást tesz lehetővé, ezáltal gyorsabb is a lefutása. Tudni kell még, hogy ilyenkor is maximum 127 karakter hosszú lehet a parancssor. Az Automenu itt a memóriában marad. Egy menüpontban rezidens és nem rezidens programokat nem lehet egyszerre hívni. Egyszerre csak egy direkt parancs adható ki egy menüpontból.

! — Batch fájlt csinál a parancsoknak, de azok végrehajtása után nem szükségszerű a visszatérés a DOS-ba.

Segédprogram a csomagban

Az SW.COM mint kapcsoló működik; az aktív monitorra kapcsol át, ha kettő van:

A >SW< ha van, átkapcsol a másik monitorra.

A >SW C< ha van, átkapcsol a színes monitorra.

A >SW M<ha van, átkapcsol a monokróm monitorra.

Működik PC, XT, AT gépeken és EGA-n.

Egy már megírt .MDF fájl használata

Az 1-8 közötti számokkal az egyes menüpontokat hívhatjuk meg. Ha a választott menü jelszavas, csak a jelszó megadása után léphetünk tovább.

Az F9, illetve PgUp gombokkal a következő menüre, az F10, illetve a PgDn gombokkal az előző menüre léphetünk át. A Home elvisz a legelső, az End a legutolsó menüre.

A H értelemszerűen helpet ad, méghozzá több képernyőnyit, melyekre a H ismételt lenyomásával léphetünk át. Ugyancsak a help képernyőt hozza be az ESC is.

A P három képernyőnyi programinformációt ad.

Hátravan még a két leghasznosabb billentyű:

A B bekapcsolja a képernyőelsötétítést, csak egy kis vándorló üzenet — a pontos időt és dátumot mutatva — figyelmeztet arra, hogy be van kapcsolva a gép.

Az M lenyomása után megadhatunk egy legfeljebb 52 karakter hosszú üzenetszöveget, ami az angol nyelvű üzenetszöveget tartalmazó keret tetején jelenik meg, s azzal együtt kóborol majd a képernyőn.

Az Automenut célszerű egy AUTO.BAT fájl által meghívni, amelyben megtalálható az AUTOTEMP.BAT hívása, valamint az AUTO.BAT újraindítása is.

Nagy Gábor

Hangok a háttérben II.

Az előző részben megismerkedtünk a háttérben működő zene készítésének rejtelmeivel, most pedig a hangok képzésével foglalkozunk. A PC-k beépített hangszórója nem igazán zenei eszköz. Ha megfelelő hanghűséget szeretnénk elérni, addig is, amíg a hangkártyák valamelyik típusa szabvánnyá nem válik, kénytelenek vagyunk beérni a „beeper"-rel.

A digitalizálás sajnos olyan művelet, amelyre csak speciális berendezés alkalmas. Az ilyképpen rögzített hang azonban minden további nélkül lejátszható, ha ismerjük a leképezés módját. Ehhez persze nem árt, ha közelebbi ismeretséget kötünk a hangképzés PC-n megvalósított lehetőségeivel.

A 8253 típusú áramkör sokrétűségére jellemző, hogy az alapvető időzítési funkciók mellett a folyamatosan szóló hang(ok) generálását is ellátja. A listán látható rövid assembly rutin használatával kiváltható a Turbo Pascal Sound(Hz:Word) és NoSound eljárása, és megfigyelhetjük a hang megszólaltatásának folyamatát.

Első teendőnk a négyszögjel-generátornak átadandó érték kiszámítása. Az előző részből már tudjuk, hogy az áramkör bemeneti frekvenciája 1, 193, 180 Hz. Ezt kell elosztanunk a megszólaló hang magasságával, s az eredményül kapott számot kell átadnunk az áramkör megfelelő csatornájának. Ehhez a 43h portot kell beállítanunk, ahol a kiküldött bájt egyes bitjeinek jelentése a következő:

0. bit : BCD vagy bináris számábrázolás (itt bináris).

1-3. bit : A kívánt mód (itt négyszögjel-kimenet).

4-5. bit : A feldolgozandó érték aktuális eleme (alsó és/vagy felső bájt, itt alsó és felső bájt).

6-7. bit : A választott csatorna száma (itt a négyszögjel-generátor).

A port beállítása után elvégezzük az osztást, és az eredményül kapott szót (AX regiszter) két lépésben a 42h portra írjuk. Először az alacsony, majd a magas helyiértékű bájtot kell elküldenünk, ahogyan a 43h portra írt érték 4-5. bitjén definiáltuk. Ha mindez megtörtént, akkor a 8253-as készen áll a kívánt hang folyamatos generálására, a hangszóró azonban még néma. Ahhoz, hogy a beprogramozott frekvencia hallható legyen, a 61h sorszámú — szintén többfunkciós — port alsó két bitjét kell egybe állítanunk. A nulladik bit a timert indítja, az első pedig a hangszóró direkt ki-bekapcsolására szolgál. Az innen beolvasott értéket hárommal „oroljuk", azután visszaírjuk a portra. Így biztosítható, hogy a port többi jellemzője megmaradjon. Ezek után már tényleg megszólal a kívánt hang, s nekünk sincs egyéb dolgunk, mint kikapcsolni, ha kellően meguntuk. (Vigyázat, az így létrehozott hang addig nem hallgat el, míg ilyen értelmű utasítást nem adunk, tehát — ha megfeledkezünk a dologról — csak a számítógép újraindítása segít!) A kikapcsolás szintén a 61h port írásával érhető el, ekkor törölnünk kell az alsó két bitet. Ezt a port értéke és 252 AND kapcsolatával érhetjük el.

Azok kedvéért, akiknek megtetszett az előző részben közölt zenei háttér, de nem Pascalban programoznak, mellékelem az RMUSIC.ASM ill. RMUSIC.COM programot, amelynek óriási előnye, hogy bármely olyan programból hívható, amelyben megoldott a regiszterek írása és a megszakítások direkt hívása.

Ezek után vizsgáljuk meg, hogy miként játszhatunk le digitalizált hanganyagot a PC hangszóróján.

A 61h port egyes sorszámú bitje vezérli közvetlenül a hangszórót. Olyannyira szó szerint közvetlenül, hogy a bit egyes értéke esetén a hangszóró membránja előremoccan, nullánál pedig hátra. Ez a mocorgás eredményezi a folyamatos hangot, ha elég intenzív. Az igazán különleges hatások csak közvetlen vezérléssel érhetők el. Példának a Floppy.lap 19xx/x számában megjelent reklám hanganyagát választottam, amely egy rövid magyar nyelvű mondatot tartalmaz. A lejátszáshoz való program elkészítése az eddigi ismeretek birtokában már nem okozhat gondot. A mellékelt SFX.PAS, illetve SFX.EXE a hozzájuk szerkesztendő SFXOBJ .ASM programmal együtt univerzális lehetőséget kínál a hanghatások terén. Ugyanis a paraméterként megadott fájl bitjeit sorra elküldi a hangszórónak a kívánt sebességgel. Ezáltal változatos effektusokat produkálhatunk, és hallhatóvá válik a bitek zenéje. A sebesség szabályozásával a dörmögéstől a Csipet Csapat szinkronjáig mindent előállíthatunk a POLAROID.SND lejátszásával. A digitalizált hangokat igen változatos módon rögzítik, és visszajátszáskor már az sem mindegy, hogy a biteket milyen irányban pörgetjük ki a bájtokból, így a további kísérletezéshez mindenkinek sok szerencsét és türelmet, esetleg jó szakkönyvet kívánok.

Boros György

```
;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;
;;
;;   Sound eljárás -         input:  AX = Frekvencia
;;                       megváltozik:  AX, flagszó
;;
sound         proc      near
              cmp       ax, 0                ;; Nem osztunk nullával!
              jz        nosnd                ;;
              push      bx    ;; BX-et mentjük, ô lesz a tartalék.
              push      dx      ;; DX-et mentjük az osztás miatt.
              mov       bx, ax             ;; Az AX kell az osztáshoz.
              mov       al, 0b6h           ;; A 43h portra 10110110
              out       43h, al            ;; 10 11 011 0
                                           ;;  |  |  |  +-- bináris szám.
                                           ;;  |  |  +-- Négyszögjel mód.
                                           ;;  |  +-- LSB, majd MSB.
                                           ;;  +-- Négyszögjel csatorna.
              mov       dx, 0012h            ;;
              mov       ax, 3540h            ;; AX:DX = 1,193,280
              div       bx               ;; Elosztjuk a frekvenciával.
              out       42h,al  ;; A 42h portra kerül az alacsony,
              mov       al, ah               ;; majd
              out       42h, al              ;; a magas helyiérték.
              in        al,  61h     ;; Mentjük a 61h port értékét.
              or        al, 3   ;; Bebillentjük az alsó két bitet.
              out       61h, al              ;; Mostantól szól a hang!
              pop       dx                   ;; DX helyreállítása.
              pop       bx                   ;; BX helyreállítása.
              ret                            ;; Vissza a feladóhoz...
nosnd:
              call      nosound              ;; 0 Hz esetén.
              ret                            ;;
sound         endp
;;
;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;
;;
;;   NoSound eljárás - input: - (nincs)
;;
nosound       proc      near
              push      ax                   ;;
              in        al, 61h              ;;
              and       al, 11111100b        ;;
              out       61h,al               ;;
              pop       ax                   ;;
              ret                            ;;
nosound       endp
;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;
```

Ezzel könnyebb...

A HyperHelper programcsomag

A HyperHelper egy egészen kisméretű és igen jól használható hipertext rendszer. Kiválóan megfelel helpek és oktatóprogramok, valamint online kézikönyvek készítésére. A Norton Guide hasonló célú program, a HyperHelpert azonban könnyebb megtanulni, egyszerűbben lehet kezelni.

A csomagban van két .EXE állomány: a HH.EXE HyperHelper böngésző és a HC.EXE fordító (compiler). Tartalmazza továbbá a program használatáról valóban értékes információkat adó HYPERHLP.HTX nevű rövid és tömör hipertext állományt valamint a SAMPLE.TXT mintaállományt. (Természetesen a regisztrált változat bővebb.) Ezen állományok még nyomtatott kézikönyv nélkül is elegendőek ahhoz, hogy megírjuk például saját Help állományunkat.

A munka menete a következő:

— El kell döntenünk, mi legyen a hipertext szöveg témája és mi legyen a neve.

— Meg kell határoznunk, mekkora ablakban legyen a képernyőn.

— Meg kell terveznünk és írnunk az egyes képernyők (kártyák) szövegét.

— Tisztáznunk kell, milyen kulcsszavak hogyan kapcsolják össze az egyes kártyákat.

— A HyperHelper fordítójának a parancsait bele kell ágyazni a szövegbe, majd egy .TXT fájlban elhelyezni.

— Célszerű kommentálni a forrásszöveget, mert egy hét után mi magunk sem tudjuk, mit miért csináltunk.

— Le kell fordítanunk a forrásszöveget az alábbi minta alapján: HC SAMPLE (a .TXT kiterjesztést nem kell beírnunk, a fordítónak ez az alapértelmezése).

— Kipróbáljuk a létrehozott .HTX állományt, a hibákat feljegyezzük, kijavítjuk a forrásszövegben, majd megismételjük a fordítást és a tesztelést. Erre segítséget adhat egy ehhez hasonló batch fájl:

```
<proba.bat>
hc forras
hh forras
^Z
```

Ha monokróm monitort használunk, akkor a HH.EXE programot -m paraméterrel célszerű meghívni. Például a hh -m hyperhlp monokróm színbeállítással hívja meg a HyperHelper böngészőt.

A színes monitorokon (főleg CGA-sokon) néha előforduló „havazást" az -s paraméterrel lehet kivédeni.

A fordító (HC.EXE) számára írt szövegfájlok:

A #-jellel kezdődő sorokat a HC.EXE parancssornak veszi, azok nem jelennek meg a szövegben (a #desk title kivételével). A következőkben felsoroljuk a fordító által ismert parancsokat. Ehhez előrebocsátandó, hogy a [és a] jelek között a felhasználó által beírandó paraméterek szerepelnek, a funkcióbillentyűk neveit viszont a < és a > jelekkel vettük közre, amelyeket természetesen nem kell begépelni.

#comment — Megjegyzés sor, nem kerül bele a .HTX állományba. Csak kártyák között szerepelhet, kártyán belül nem.

#rem — Megjegyzés sor, nem kerül bele a .HTX állományba. Kártyán belül is szerepelhet.

#deck title [név] — Az ablak tetejére kerülő nevet így kell megadni.

#size [szélesség] [magasság] — A kártyák méretét ezzel a paranccsal kell megadnunk.

#center text on — A parancs kiadása után a kártyák szövege a #size paranccsal megadott méretű ablakok belsejében középre igazítva fog megjelenni. Sajnos nem teljesen szimmetrikus az elhelyezés.

#center text off — A parancs kiadása után a kártyák szövege az ablak bal széléhez igazítva jelenik meg.

#card [belső kód] [kulcs] — Így jelöljük az egyes kártyák kezdetét. Megjegyzendő, hogy a #card utáni első szó a belső kód, és az utána következő a kulcs; ez külső kártyanevek sora, amelyek által kívülről is közvetlenül el lehet érni az adott kártyát a parancssorból, vagy a HyperHelper böngésző rezidens változatát használva, összefüggésre érzékeny (context sensitive) kapcsolattal. A HyperHelper böngésző Srch parancsa is ezt a kulcsszót keresi. A kulcs nem épül be a szövegbe, egyszerűen csak a kártyához lesz csatolva.

#end — A kártya végét jelöli (elhagyható).

#center line — A kártya szövegének a következő sorát középre igazítja.

A következő parancs a többiektől jelentősen eltér, mert nem # jellel kezdődik, nem kell a sor legelejére tenni, a szövegben bárhol lehet, továbbá hármasával használjuk, és az általuk közrefogott szöveg második fele megjelenik a szövegben:

![belső kód]![kiemelt]! — A belső kóddal jelzett kártyára ugrik a HyperHelper böngésző, ha a szövegben az adott szövegrészt választjuk. Amikor a kurzor a kiemelt szövegre lép, az átvált inverzbe. A kiemelt szöveg intenzívebben látszik, mint a többi szövegrész. Ha a szövegben ! karaktert kell megjeleníteni, akkor \! vagy /! kombinációt kell alkalmaznunk.

A böngésző (HH.EXE) aktív billentyűi és azok hatása:

h, H, Home — A számsorrendben legelső kártyára ugrik.

p, P — Az előző kártyára ugrik.

n, N — A következő kártyára ugrik.

PgUp — A számsorrendben előző kártyára ugrik.

PgDn — A számsorrendben következő kártyára ugrik.

s, S — Kulcsszót keres (lásd a #card parancsot). Több kulcsszót is megadhatunk, szóközzel elválasztva. Ilyenkor érdemes a fontossági sorrendet betartani, mert a HyperHelper balról jobbra értékeli ki a sort.

q, Q, <Esc>, <Alt>x — Kilép a HyperHelper böngészőből.

<Space>, <Backspace>, <Nyilak> — A kártya összekötő, „aktív" szavai között mozgatják a kurzort.

<Shift><Nyilak> — Az éppen aktuális kártyát mozgathatjuk a képernyőn le-fel, jobbra és balra. (Előfordulhat, hogy csak a numerikus billentyűzet nyilai (2,4,6,8) mozgatják a kártyát a képernyőn.)

<Enter> — Az éppen aktuális kijelöléshez tartozó kártyára ugrik.

f, F — Átkapcsolhatunk egy másik hipertext szövegállományra, ha az f-re megnyíló ablakba beírjuk az új fájl nevét (esetleg path-szal).

Az Edit mezőkben a szerkesztőbillentyűk:

— Mozgás: nyílbillentyűkkel.

— Törlés: <Del> és <Delete>, valamint a <Backspace> billentyűkkel.

— Az <Ins> vagy <Insert> billentyű átkapcsol a beszúró és felülíró módok között.

— A <Home> a mező elejére, az <End> a végére ugrat.

— Az <Enter> véglegesíti a szöveget.

— Az <Esc> kilép.

Ha az Edit mezőben már volt valami, akkor az meghagyható, szerkeszthető vagy törölhető (<Enter>, először egy szerkesztőbillentyűt lenyomva, karakter).

Nagy Gábor

Katalogizáló újdonság az óceánon túlról

Hiába fejlődik rohamléptekkel az európai számítástechnika, az amerikai programok egy része még mindig összehasonlíthatatlanul jobb minőségű, mint az Európában kifejlesztett, hasonló célokat szolgáló programok. E kiemelkedően és megérdemelten sikeres amerikai szoftverek közé sorolhatjuk például a Catdisket is.

Leszögezhetjük, hogy a Catdisk a felhasználói rendszerek legújabb generációjába tartozik. Ez azt jelenti, hogy nemcsak a felhasználók kiszolgálása kiváló, hanem az egyes műveletek végrehajtása is igen gyors és hatékony. A speciális, menüvezérelt installáló program még a teljesen gyakorlatlan felhasználókat is könnyedén vezeti rá, hogyan alakíthatják a saját hardverkörnyezetük szerint optimálisra a Catdisket. A színek beállításán kívül azt a meghajtót is meg kell adnunk, amelyről olvasunk, valamint a programok és a katalógusállomány elérési útját is. Az utasítássorban közölt paraméterekkel engedélyezhetünk vagy letilthatunk egyes műveleteket. Paramétereket nemcsak közvetlenül adhatunk meg, hanem a SET DOS paranccsal is, így azonnal beállíthatjuk a környezeti feltételeket.

A változtatások, beállítások soha nem tekinthetők véglegesnek. Akár az installáló rutin segítségével, akár közvetlenül a Catdiskből számos módosítási lehetőségünk van.

Mint már említettük, a Catdisk kezelése egyszerű, kényelmes. A menürendszer jól áttekinthető, minden műveletet menüpontból indíthatunk. A funkcióbillentyűkkel kiegészítő műveleteket indíthatunk, illetve segédinformációt jeleníthetünk meg. A floppyról az állományok beolvasása, a floppyazonosítás, a tartalomjegyzék beolvasása teljesen automatikus. Különböző szoftverkapcsolókkal elnyomhatjuk például a hibajelzések megjelenítését is. Azok a felhasználók, akiknek még nem nagy a számítógépes tapasztalatuk, röviddel a Catdisk megismerése után már biztosan elkönyvelhetik első sikerélményeiket.

Nemcsak a felhasználó kiszolgálása olyan színvonalú, hogy minden igényt kielégít, hanem maga a rendszer is teljes szolgáltatást nyújt abban a körben, amelyet a menüpontok alapján várhatunk. A létrehozható katalógusok számát tulajdonképpen semmi nem korlátozza. Az egyes katalógusokban vagy 32 767 állományt, vagy pedig 2000 hajlékonylemez tartalmát helyezhetjük el. Alkönyvtárakat is készíthetünk, 32 szintnyi mélységben, maximum 256 bejegyzéssel.

Ha véletlenül rossz lemezt olvastunk be, az sem okoz különösebb problémát. Az egyes lemezek tartalma ismét törölhető a könyvtárból.

Egyre gyakoribbak a tömörített állományokat tartalmazó hajlékonylemezek. Az ilyen állományok tartalmának megfejtése nem olyan egyszerű, mint a normál állományoké. A Catdiskkel ilyen esetben beolvastathatjuk a tartalomjegyzéket, és felvetethetjük a könyvtári bejegyzések listájára az archív állományokat is. Ezek az állománynevek ARC kiterjesztésűek lesznek, így különböztethetjük meg ezeket a már szétpakolt állományoktól. Az összes gyakran előforduló tömörítő formátumot ismeri a program: ARC, DWC, LBR, LZH, LZS, PAK, ZIP, ZOO.

Mivel a nyolckarakteres állománynevekkel nem mindig tudja kifejezni a felhasználó az állomány pontos funkcióját, a Catdisk állományonként 13 karakteres megjegyzések hozzáfűzésére is lehetőséget ad. A megjegyzéseket bármikor az állományokhoz illeszthetjük, illetve meg is változtathatjuk idővel ezeket. Akkor is beírhatjuk ezeket a megjegyzéseket, ha már közben több új hajlékonylemez tartalmát beolvastuk.

A Catdisk nemcsak az állománynevekről nyújt információt, hanem az egyes lemezek tárolóhely-kihasználásáról is. Ebben a menüpontban számos lehetőség közül választhatunk:

— Az egyes hajlékonylemezek megjelenítése.

— Bizonyos állományok megjelenítése (DOS '*' felhasználásával).

— Az állománynevek feltüntetése az alábbi jellemzőkkel együtt:

- állománynév;
- méret;
- attribútumok;
- kulcsszavak;
- megjegyzések.

Az egyes könyvtári állományokat rendezhetjük, „filter"-rel láthatjuk el, így megnézhetjük a képernyőn, kinyomtathatjuk, vagy külső tároló eszközön tarthatjuk a további feldolgozásig.

Verebély Pálné

JÖN, JÖN, JÖN...

A SolarSoft shareware programkönyvtár — mire e sorok az olvasók kezébe kerülnek — jó néhány érdekes és izgalmas elemmel bővül. Néhány kiválóság közülük:

PC-INFO — 100 százalékig dBASE-kompatibilis, programozható interaktív adatbázis-kezelő.

TIMEBAR — BAT-kiegészítés, amelyet időigényes műveletek előtt érdemes elindítani, mert az idő elteltét grafikusan és folyamatosan elvékonyodó hanggal is érzékelteti. (Nem unatkozik mellette az ember...)

STUPENDOS — XTREE-tudású, rendkívül gyors és kényelmes DOS-keretrendszer, a Norton Commanderhez is hasonlítható. Szerzője a PKZIP & PKUNZIP, vagyis Phil Katz csapatába tartozik!

DGEDIT — többablakos, makrózó, kényelmes programozói editor. Egyedi szolgáltatása: szemléletesen ábrázolja a memóriában lévő szerkesztett állományok helyfoglalását.

LOCKIN & LOCKOUT — tetszés szerinti DOS-parancsok tilthatók le (majd engedélyezhetők) vele.

És ami még jön:

Számos eddig még nálunk ismeretlen, CGA és HERCULES kártyás gépen is futtatható játékprogram, nevezetesen: RANGER, JAX, RENJU!

A SCAN 6.8V74 közprogram

Vírusvadász-tippek — haladóknak is...

Eddig, amikor az Alaplapban a vírusokról szóltunk, jobbára csak érintőlegesen foglalkoztunk egy-egy konkrét vírusdetektor vagy vírusölő működésével. A SolarSoft katalógus egyik sikerdarabja szinte tálcán kínálja a lehetőséget, hogy ezúttal a vírusvadászat gyakorlati tudnivalóiról essék szó.

A SCAN végigpásztázza a megadott lemez/lemezek minden területét és állományát, ahová vírus fészkelheti be magát. Ha talál valamit, akkor kiírja, hol és mire lelt. A következő kiterjesztésű állományokat vizsgálja alapértelmezésként: .BIN, .COM, .EXE, .OV?, .PGM, .PIF, .PRG, .SYS, .XTP. Ha más kiterjesztésű állományokat is ellenőriztetni akarunk vele, azt külön opcióval kell megmondani a programnak (/A, /E, és /EXT).

A parancssor DOS-ból a következő:

SCAN d: [további meghajtók] [opciók]

Ebben a SCAN, a McAfee-féle víruskereső program legyen az előre megadott elérési útvonalon (path), vagy az aktuális lemez aktuális könyvtárában, máskülönben a név elé oda kell írni az elérési utat is (pl. C:\AV\SCAN).

d: Az első vizsgálandó meghajtó. Legalább egy ellenőrizendő meghajtót meg kell adni, különben a SCAN help képernyője jön be a tesztelés helyett.

Ajánlott opciók kezdőknek

/A — Minden állományon végigmegy, kiterjesztéstől függetlenül. Ha /E opciót is adtunk, az /A-nak elsőbbsége van. Tanácsoljuk a „megdolgoztatását" új lemezek, programok ellenőrzésére, vagy ha a SCAN fájlvírust talált. Lassú, de igen alapos munkát végez.

/M — A RAM-ban is keres rezidens vagy egyéb, beülő vírusokat. A SCAN futásidejét mintegy 10-40 másodperccel növeli meg. Ha nem adjuk ki ezt a paramétert, akkor a standard futásban az alábbi vírusokat keresi a memóriában: 1554, 1971, 1253, 2100, 3445-Stealth, 4096, 512, Anthrax, Brain, Dark Avenger, Disk Killer, Doom-2, 'EDV, Fish6, Form Invader, Joshi, Microbes, Mirror, Murphy, Nomenclature, Plastique, Polish-2, P1R (Phoenix), Taiwan-3, Whale, Zero-Hunt. Amennyiben a SCAN talál a memóriában vírust, felszólít, hogy indítsd inkább újra a gépet egy tiszta rendszerlemezről.

/X — Ritka vírusokat is keres. Ritkának minősül az a vírus, amelyiket a VIRLIST.TXT-ben egy * jelöl (már egy éve nem jelezték a fertőzését, vagy csak pár példányban létezik, egyes kutatóknál).

/MANY — Több lemezt akarunk egymás után vizsgálni, és nem akarjuk a SCAN-t újra meg újra indítani.

/REPORT c:\vir_list.doc — Létrehoz egy jelentést a talált vírusokról a C: meghajtó főkönyvtárában.

/NOMEM — Kihagyja a memória ellenőrzését, miáltal gyorsabb lesz a SCAN lefutása. Célszerű kijelölni ezt az opciót, ha csak floppykat akarunk ellenőrizni (/MANY-vel kombinálva).

/D — Ha a /D opcióval indítva a SCAN fertőzött állományt talál, megkérdezi, hogy törölje-e. Ha Y-t válaszolunk, akkor az adott állományt először felülírja C3h értékkel, majd törli. Az így kiradírozott állomány már semmiképp nem hozható vissza, ezért legyünk óvatosak. A szintén MacAfee-féle CLEAN programot vagy akár a magyar PRGDOKI-t, akár a SYSDOKI-t ajánlom inkább az irtásra, mert azok gyakran meg tudják pucolni a fertőzött programot, és nem kell letörölni az egészet.

A SCAN haladóknak ajánlott opciói

/E .XXX .YYY .ZZZ — A megadott kiterjesztésű állományokat vizsgálja meg. Legfeljebb három kiterjesztést adhatunk meg. Ha többre van szükség, akkor a /A opció jobban megfelel.

/EXT C:\VIRUSA.DAT — A C:\VIRUSA.DAT állományból vett vírusazonosítókkal dolgozik. Szerkeszthető a VIRUSA.DAT fájl (szabályait lásd itt, később).

/NLZ — Nem foglalkozik az LZEXE programmal tömörített állományokkal.

Alaposan megfontolandó opciók

/AV — A megadott állományok végére egy 10 bájtos azonosító kódot ragaszt. Néhány esetben ez a hossznövekedés problémát okozhat a futtatáskor, ezért csak archivált állományokon célszerű alkalmazni. Ha az egész meghajtót ellenőrzi a SCAN, akkor a partíciós tábla, a bootszektor és a rendszerállományok adatait az adott lemez gyökérkönyvtárában helyezi el egy rejtett állományban.

/CV — Ellenőrzi a megadott állományok azonosító kódjait, melyeket az előbb tárgyalt /AV opcióval hoztunk létre. Az opció mintegy 25%-kal növeli meg a SCAN futásidejét.

/RV — Eltávolítja az azonosító kódot a megadott állományok végéről. Nem használható (értelemszerűen) együtt a /AV opcióval.

/FR — Francia nyelven üzen a program.

Példák a SCAN opcióira

SCAN C:

Átböngészi a C:-t, és csak az előbb említett vírusokat keresi a memóriában.

SCAN A:PROGRAM.EXE

Ellenőrzi az A:-n a „PROGRAM.EXE" állományt.

SCAN A: /A

Mindent megvizsgál az A: meghajtóban lévő lemezen.

SCAN B: /D /A

Mindent megvizsgál a B: meghajtón. Ha fertőzött állományt talál, rákérdez, hogy letörölheti-e.

SCAN C: D: E: /AV /NOMEM

Azonosító kódokat rak a C:, D: és E: meghajtókon levő állományokra, és kihagyja a memória ellenőrzését.

SCAN C: D: /M /A /FR

Minden ismert és ritka vírusra ellenőrzi a C és D meghajtókat és a memóriát, az üzeneteket pedig franciául jeleníti meg.

SCAN C: D: /E .WPM .COD

Átnézi a C: és D: állományait, a .WPM és .COD kiterjesztésűeket is.

SCAN A: /CV

Az A:-n ellenőrzi az azonosító kódokat.

SCAN C: /EXT A:VIRUSA.DAT

A C:-t levizsgálja először a saját módszereivel, majd a megadott külső adatfájl segítségével.

> Aranyszabály: mielőtt tesztelnéd a rendszeredet, ragaszd le a Scan lemez írásvédő ablakát, nehogy megfertőzze valami huncut apróság!

SCAN C: /M /REPORT A:BETEG.LST

Memóriában, majd a C:-n mindenféle vírust felkutat, végül létrehoz egy jelentésállományt az A:-n, BETEG.LST néven.

Használat batch fájlokból

A program futása során a következő DOS ERRORLEVEL értékeket állíthatja be a SCAN:

0 Nem talált vírust

1 Legalább egy vírust talált

2 Szabálytalan megszakítás (programhiba)

Ha a felhasználó szakította meg a program futását, akkor az ERRORLEVEL érték 0 vagy 1, attól függően, hogy addig talált-e már vírust a SCAN.

Víruseltávolítás

Legjobb mindig szakembertől vagy hozzáértő kollégától tanácsot kérni. A víruseltávolításhoz javaslom a PRGDOKI, a SYSDOKI és a BOOTKILL programokat. Ha ezek nincsenek meg, akkor fájlvírusok esetén (lásd VIRLIST.TXT) a SCAN /D, illetve a CLEAN program ajánlható.

Ha semmi sincs kéznél, végső soron újra lehet formázni a lemezt, illetve alacsony szintű formázással a winchestert. Mindkét esetben a Norton-féle WIPEDISK, illetve az új Nortonnál a WIPEINFO használata ajánlott. Néha az is segít a bootvírusok ellen, ha a DOS SYS parancsával felülírjuk a bootszektort. Ha a lemezen levő állományokra szükségünk van, akkor a DOS COPY parancsával — tiszta leragasztott rendszerlemezről indulva — másoljuk át egy ép lemezre a fájlokat (a DISKCOPY és az XCOPY a vírust is átvinné), utána hajtsuk végre a fentieket. Ezzel a módszerrel néha megszabadulhatunk bootvírusainktól és partícióstáblavírusainktól.

A VIRUSA.DAT fájl használata

Külső VIRUSA.DAT állományt tetszőleges ASCII szövegszerkesztővel készíthetünk. Ha a SCAN-t /EXT opcióval hívjuk meg, nemcsak a saját adataiból, hanem a mi adatállományunkból is dolgozhat. A VIRUSA.DAT fájlban minden sor végén CR/LF-nek kell állnia. Azokat a vírusokat érdemes beletenni, amelyeket átbuheráltak vagy amelyek újak. Az alkalmazáshoz nagy tapasztalat kell.

A VIRUSA.DAT fájl az alábbi szerkezetű:

#Megjegyzés az Első_vírusról

„aabbccddeeff..." Első_vírus_neve

#Megjegyzés a Második_vírusról

„gghhiijjkkll..." Második_vírus_neve

...

„uuvvwwxxyyzz..." X-edik_vírus_neve

ahol aa, bb, cc stb. hexadecimális bájtok, amelyeknek az itt megadott sorozata jellemző az adott vírusra. Egy sor = egy vírus. A vírusnév kötelező, maximum 25 karakteres lehet. A vírusnévben megengedett a szóköz és a [,] jelek is. Az idézőjelek szükségesek a hexadecimális string elején és végén.

A SCAN a megadott stringekkel végignézi a memóriát, a partíciós táblát, a bootszektort, a rendszerállományokat, minden .COM és .EXE fájlt és az összes overlay állományt .BIN, OV?, .PGM, .PIF, .PRG, .SYS, .XTP kiterjesztéssel.

A vírusazonosító sztringekben lehetnek joker karakterek (*, ?).

Rögzített helyzetű joker = ?

Pl.: „E9 7C 00 10 ? 37 CB"

Megfelel neki: „E9 7C 00 10 27 37 CB", „E9 7C 00 10 9C 37 CB" vagy bármi egyéb hasonló lánc, aminek akármi lehet az ötödik helyén.

Általános joker = *(x)

Itt x= max. tartományhossz.

Pl.: „E9 7C *(4) 37 CB"

Egyezik: „E9 7C 00 37 CB", „E9 7C 00 11 37 CB" és „E9 7C 00 11 22 37 CB".

A „E9 7C 00 11 22 33 44 37 CB" sztring nem egyezik, mert a tartomány 7C és 37 között nagyobb 4 bájtnál. Az x értéke maximum 99 lehet.

Egy vírusazonosító sztringben maximum 10 joker lehet.

Megjegyzés sorok

A # jel a sor elején jelzi a SCAN-nek, hogy ez a sor csak megjegyzés. Arra jók ezek a sorok, hogy feljegyezzük az adott vírus leírását, az eredetileg fertőzött fájl nevét, hol és mikor kapták el stb. Célszerű ezt a lehetőséget megragadni, mert jegyzeteink a későbbiek során igen hasznosaknak bizonyulhatnak. Például:

#Vadiúj .EXE vírus, a KAKUKK.EXE fájlban találtam.

#a JUJDEJO játékban 1991 április elsején.

„53 48 45 45 50" JUJDEJO-1 [JUJ-1].

Nagy Gábor

SolarSoft sikerlista

(Az 1991. februári és márciusi eladások alapján)

	No.	Programnév	Db	Programleírás
1.	421	PKZ110 & ZIPDMP & SHEZ	1	A „sűrítés" magasiskolája és Norton Commandere
2.	319	SCAN72 & OTHERS	1	McAfee-féle vírusmegelőző, -detektor és -ölő
3.	432	LZEXE & LIST 7.5e	1	Gyors EXE kompresszor, Vernon Buerg LIST PLUS-a
4.	423	QFont 1.15b	1	Szoftfonteditor magyar Venturához!!!
5.	096	AS-EASY-AS 4.00p	1	Lotus-kompatibilis táblázatkezelő; egyszerűbb
6.	435	OPTIKS & ICONVERT	1	PCX,PIC,GIF,TIF,GEM,MAC... grafikus konverterek
7.	M021	DIRI	1HD	A mindentudó titkárnő
8.	304	TURBO TECHNO JOCKS	2	Szuper Turbo PASCAL unitok (forrásaikkal!)
9.	425	POP-DBF 1.1 & dLite	1	Tárrezidens dBASE (EDIT/BROWSE/DISP STRU/APPEND)
10.	M020	PC-JOG	2HD	Hatályos jogszabályok visszakereső rendszere
11.	442	WINDOW PRO 1.51	1	No.1 ablaktechnika C nyelven (small/medium/large LIB)
12.	327	LHARC & LHICE	1	Japán szupertömörítő/önkicsomagoló program
13.	427	ANADISK, CON-FMT	1	Lemez-, fájl- és FAT-editor, rezidens formattáló!
14.	407	WORD FUGUE	2	Több ablakos, kolumnákra tördelő szövegszerkesztő
15.	441	DATABASE IN C	1	Adatbázis-kezelés C-ben, forráskóddal (Btree, dBASE)
16.	383	4DOS V3.01a	1	COMMAND.COM-ot pótló DOS-héj: 50 új parancs
17.	461	ZEPHYR 2.0	2	Komplett interaktív adatbázis-kezelő
18.	329	PC-MAGAZINE BENCHMARK	1	A szaklap hardvertesztjei szervizeseknek (v5.0)
19.	406	XTAB	1	Statisztikai és grafikus csomag dBASE-hez
20.	456	WP 5.x DRIVERS	1	Komplett postscript-fontdefiníciók
21.	422	FONTEDIT 5.7	1	HP lézernyomtatókhoz szoftfontok
22.	070	BLACK MAGIC	3	Grafikus módú hipertext, önálló futtató modullal
23.	446	C-MIX #4	1	Online változtatható méretű RAMDISK EMS/XMS-ben
24.	454	WP 5.x MENUS & MOUSE	1	Menükészítés makrókkal, egérrel WordPerfectben
25.	154	GETFILE & MAXIFORM	1	Formázás után DS/DD: 420 KB, DS/HD:1.4 MB!
26.	333	TURBO SPRITES	1	Grafikus tervezés és animáció Turbo PASCAL-ban
27.	457	WP 5.x TOOLS	1	Szövegformátum-átalakítók (WS, XyWrite, Word)
28.	M022	BEX	1	BAT állományok EXE-vé konvertálása
29.	384	HEXCALIBUR	1	RAM-editor blokkműveletekkel (insert/delete/move)
30.	459	WP 5.x GRAPHICS	1	45 darab WordPerfectbe beemelhető ábra (WPG)

Multimédia

Jön a DVI!

A számítógépes fejlődés újabb lépcsőfokra lépett: kiérlelődött a tetszőleges videokép és videohang számítógépes feldolgozása és alkalmazása. Ez a digitális videó interaktív technológia (DVI).

A kutatás és fejlesztés gyökerei

Bár a DVI megalkotói az Intel és az IBM, vannak elképzelések a hang és a kép számítógépes kezelésére és megjelenítésére például az Amiga és a Macintosh gépekhez is.

1982-ben az RCA és a General Electric mérnökei kezdték a munkát. Az Intel csak 1987-ben jelentette be, hogy szintén folytat ilyen kutatásokat, de napjainkra ezen a területen már ő lett a meghatározó. A kereskedelemben kapható legfontosabb DVI termékek: az Intel-IBM kártyák, szoftverek, rendszerelemek.

Az IBM első kereskedelmi DVI termékei a mikrocsatornás gépekbe dugható, ActionMedia elnevezésű kártyák voltak. A gyártók által korábban hét kártyán megvalósított DVI rendszereket a közösen dolgozó Intel—IBM szövetség két kártyára redukálta, lehetővé téve a technika szélesebb körű, nem csak a professzionális felhasználók közötti elterjedését is. A „lejátszó" kártya képes a CD-ROM-on, az optikai diszken vagy a merevlemezen tárolt tömörített kép- és hanginformáció visszaadására. A „felvevő" kártyával lehetséges a digitalizált kép és hanginformáció rögzítése. Az Intel a kártyákat a szokásos ISA buszra illesztett kivitelben is árusítja.

A DVI ötvözi a tv- és a számítógéptechnikát, s ezáltal lehetséges a VGA megjelenítővel ellátott számítógépeken normál sebességű videoképek fogadása, kezelése. Az USA-ban honos NTSC rendszerben a videojelek másodpercenként 30 kép átvitelét biztosítják. Az 512x482 képpontból álló, egymást követő képek 16 millió színt tartalmazhatnak. Összehasonlításképpen a szabványos VGA megjelenítőnek 16 színből álló képe lehet 640x480-as képpontfelbontás esetén, míg a 320x200-as felbontásnál 256. Az NTSC rendszer egyetlen színes képének tárolási igénye képfájlként 500 kbájttól 2 Mbájtig terjedhet. Egy másodpercnyi képanyag (30 kép) nagysága akár 60 Mbájt is lehet.

Az Intel i750 nevű videokép-feldolgozó tokkészlete — amely az Intel és IBM-féle kártyák legfontosabb része — valós időben digitálisan tömöríti és visszaállítja a mozgó képeket, valamint a hangot tartalmazó video- és hangfájlokat. A valósidejű tömörítés, tárolás és visszaállítás biztosítja a képek normális sebességgel való visszajátszását.

Az i750-es tokkészlet két legfontosabb eleme: a 82750PA jelzésű Pixel Processzor (12,5 millió utasítást hajt végre másodpercenként) és a 82750DA jelzésű output display processzor. Ez utóbbi különféle felbontásban képes a digitális képeket megjeleníteni: 256x200 képponttól 1024x512 képpontig, 8, 9 vagy 16 bites színekkel. A megjelenítéskor speciális effektusokat is használhatunk: lehetséges például kép kivágása, tükrözése és részekre bontása. Ezt az teszi lehetővé, hogy az i750 készlet mikrokódja működés alatt újraprogramozható.

A digitális és az analóg vegyítése

Bár az ActionMedia 750 típusjelű kártyapáros a 640x480-as, 16 színű VGA-adaptert hajtja meg, mégis annak analóg bemenetére 16 millió színnek megfelelő jelet küld. Az Intel ISA buszos kártyája a VGA adapterkártyájára ennek a kártyán lévő meghajtó-csatlakozóján keresztül kapcsolódik. Az IBM PS/2 gépeihez kifejlesztett verzió a mikrocsatornán keresztül küldi a digitális videoinformációt a PS/2 alaplapján lévő VGA áramkörbe.

Emiatt lehetséges a DVI rendszeren belül generált video-képrészletek (ikonok, ablakok, szövegek, ábrák) vegyítése az eredeti videoképpel, felhasználva a VGA rendszer analóg bemenetét. Mivel minden rész digitális alakú, könnyű a DVI ablak mozgatása, méretének változtatása a VGA képernyő területén.

A lejátszó kártya számára a bemeneti videoadatoknak — DVI módon kódolt formában — merevlemezen, CD-ROM-on vagy optikai diszken lévő fájlban kell lenniük. Ez minden kép véges pontosságú ábrázolását biztosítja. A DVI alkalmazói programokkal lehet keresni és megjeleníteni videoképeket, pontosan úgy, mintha egy adatbázissal dolgoznánk. A DOS-hoz hasonlóan — amely a hardver/szofver alapú operációs rendszerrel kommunikál — a DVI ugyanezt teszi lehetővé, de a DVI video-dialektusában.

Az Intel által közöltek alapján a tömörítés 160:1 arányú. Azaz a tárolt, 4,5 kbájtos képfájlból történik egyetlen teljes kép- és hangrész visszajátszása, az eredeti a 720 kbájtos adattömeg visszaállítása. Ilyen módon egy CD-ROM diszken 72 perces videofelvételt (kép- és hanganyagot) tárolhatunk. (Ugyanezen a lemezen tömörítés nélkül csak 28 másodperces felvétel tárolható.) Sajnos a CD-ROM hozzáférési ideje nagyobb, mint a merevlemezé (az átlagos értékek 1 s, illetve 20 ms.) Azonban a tömörített 4,5 kbájtos fájlok folyamatos letöltése alatt lehetséges a valós idejű visszaállítás és megjelenítés.

A változások tárolása

A mozgóképek feldolgozása mellett a DVI képes nagy mennyiségű állókép kezelésére is (diák, fényképek, ábrák stb.) A felbontás és a képélesség állóképeknél jóval kritikusabb, mint mozgóképek esetén, ezért az állóképek tömörítési tényezője csupán 25:1 értékű.

Ez a lényeges — tömörítésbeli — különbség a DVI tömörítési módszerében keresendő. Az egymást követő videoképeknél a képinformáció változása kicsi. Mivel ezen közös képrészletek ismételt tárolása felesleges, a DVI csak az egymást követő képekben lévő változásokat tárolja, hogy a videoképek állományai minél kisebbek legyenek. Például egy forgó balettáncosnál csak a mozdulatokat kell felfrissíteni, a mozdulatlan háttért nem. A DVI rendszer elég okos ahhoz, hogy tudja, mikor változik erőteljesebben a kép, amikor már nem alkalmazható ez a módszer, például rákozelítés (zoomolás) esetén. Ilyenkor több referenciaképet tárol, és az

egymást követő képekből interpolálja a tényleges képet.

A másik jelenség, amely segít a mozgóképek tömörítésének optimalizálásában, az emberi szem azon tulajdonsága, hogy képtelen pontosan fókuszálni a mozgó tárgyak széleire, míg állóképeknél ez a mechanizmus jól működik. A felsoroltak — más algoritmusokkal együtt — teszik lehetővé a hatalmas arányú tömörítést.

Jelenleg a DVI mozgó videoképe 200 soros felbontás körül van, ami kisebb, mint a videomagnóké. Azok a felhasználók, akik jobb DVI minőséget akarnak, az Intel PLV (production level video) szolgáltatását vehetik igénybe, amely videomagnó-minőségű eredményt garantál. Ehhez el kell küldeni a minta kép- és hangfelvételt videoszalagon az Intel DVI/PLV szolgálatához, ahol hatékony, nagyszámítógépes tömörítő rendszer generálja a jobb minőségű DVI fájlokat. A szolgálat CD-ROM anyalemezt is képes előállítani a tömeggyártáshoz. Az átlagos költség 250 $ percenként.

Mivel a nagyfelbontású tv-rendszerek (HDTV) már elérhető közelségbe kerültek, az Intel távolabbi célja a PLV-vel a tévé 512 soros felbontásának — és később a HDTV-nél is jobb, 1992 soros felbontásnak — az elérése. A HDTV tervezett szabványos felbontása 1050 sor a kereskedelmi és 1125 sor a tévé-stúdió rendszerekben. Ez könnyen változtatható, mivel a DVI digitális rendszer elméletileg bármilyen felbontásra skálázható.

A filmgyártó cégek a filmekhez 4000 soros felbontást szeretnének. Így a két-három nagy tekercs 35 mm-es mozifilm helyett a forgalmazás példányai DVI kódú CD-ROM lemezek lehetnének. Üvegszáloptikát használó átviteli rendszerekben megoldható lesz a tömörített videoanyagok közvetítése.

Alkalmazások

Számos kereskedelmi, üzleti és oktatási DVI-alkalmazás létezik már. A teherautó-vezetők kiképzésére kialakított szimulációs rendszerben — amely egy vezetőfülkéből, a pedálokból, sebességváltóból és a kormánykerékből áll —, a szélvédőn a vezetők a DVI rendszer által generált képeken látják a különféle forgalmi szituációkat. A szimulációs rendszert gyártó cég 1991-ben 27 eladást tervez. Érdekességképpen: a DVI kártyarendszerek 1989-ben átlagosan 9500 dollárba kerültek, 1990-ben már csak 2500 dollárba.

Az AOMC cég Photobase és Mediasource CD-ROM diszkjei több mint 2000 DVI formátumú képet hordozhatnak adatbázis formájában. Ezeket a DVI fejlesztők mint forrásanyagot használhatják fel. Az 512x480-as felbontású képek tartalom és azonosítószám szerint vannak osztályozva, és grafikus programok által megkívánt formátumra konvertálhatók. A Mediasource diszkek digitalizált hangeffektusokat, a képekhez háttérzenét is tartalmaznak.

A Betlehem acélipari konszern DVI alapú oktatórendszere egy acélmű működését ábrázolja. Egy grafikán — amely a teljes acélgyártás menetét mutatja — kis képek (ikonok) jelölik a gépek helyét a folyamatban. Valamelyik gép kiválasztását kurzorral, az ikonra rámutatva jelezzük, ami után egy ablakban megjelenik a gép kezelését bemutató videó, magyarázó szövegekkel kiegészítve. Ezzel a rendszerrel gyorsan lehet az új gépkezelőket betanítani, és nemcsak a saját gépük kezelését sajátítják el, hanem megismerik, hogyan illeszkedik gépük a teljes folyamatba.

A dallasi Anderson Consulting cég számos DVI-alkalmazást fejlesztett ki az orvostudomány, a földrajz és a termelés területén. DVI-szerkesztő rendszerek is kaphatók már, mintegy 4500 dolláros áron. Ezeket azoknak szánják, akik DVI-alkalmazásokat akarnak készíteni.

Az árak egyre csökkennek, és emiatt a DVI újabb és újabb felhasználása várható. A számítógépesek saját DVI tévéprogramokat készíthetnek s azokat szabadprogramként terjeszthetik társaik körében. Így a jövőben a videofeldolgozás a számítógépek alkalmazásának egy jelentős és gyorsan növekvő területévé válik.

Kónya László

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 16 ▶

A környezet hatalmának hanyatlása

Majdnem ugyanaz PC-n és WS-en

Sorozatunkban ez idáig szinte kizárólag a személyi számítógépekre alapozott rajzoló és modellező rendszerekkel foglalkoztunk.
Talán éppen a testmodellező rendszerek kapcsán érdeklődésre tarthat számot, hogy miképpen viszonyulnak egymáshoz szolgáltatásaikban az általában miniszámítógép teljesítményű munkaállomások (work stations — WS-ek) és a leginkább munkahely-orientált személyi számítógépes (PC-)konfigurációk.

A mérnökök, ezen belül a tervezők munkájának támogatására szánt munkaállomás gondolata annak az igénynek a következtében merült fel, hogy a különböző tervezési feladatokat a mérnöki irodákon — és ne elszigetelt számítógépes laboratóriumokban — oldják meg. Amellett, hogy a munkaállomások a mérnökök asztalához viszik a számítógépes feldolgozó kapacitást, igazodniuk kell egyrészt a mérnökök munkastílusához, másrészt a műszaki feladatok jellegéhez.

Hogy például a tervezők számára optimális munkakörnyezetet biztosíthassanak, magas színvonalú vizuális megjelenítési és numerikus feldolgozási képességgel kell rendelkezniük. Munkaállomáson általában a fenti adottságokkal rendelkező hardvereszköz-együttest értünk, legtöbbször megfeledkezve arról, hogy a munkaállomást azzá, ami, éppen a működtetett szoftver teszi. A munkaállomások tekintetében a hardver és a szoftver összetartozásából fizikai és módszertani integráltság alakul ki. Tekintve, hogy a tervezők munkaidejük nagy hányadában dolgoznak a munkaállomásokon, azoknak különféle ergonómiai feltételeknek is meg kell felelniük.

A munkaállomás munkaállomás

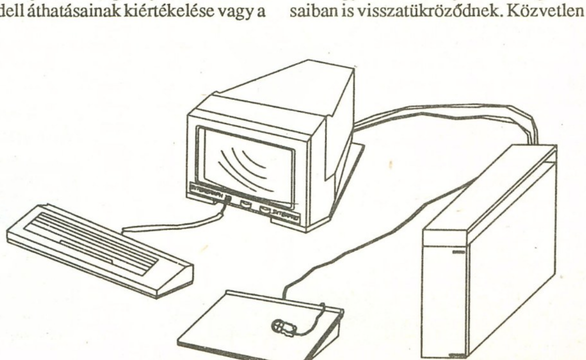
Megoldandó feladataik alapján a munkaállomások osztályozhatók egyfunkciós vagy többfunkciós munkaállomásokként. Az önálló működéshez a munkaállomásnak saját processzorának és tárolókapacitásának kell lennie. Ha ezek nem állnak rendelkezésre, vagy a teljesítőképességük meglehetősen korlátozott, terminál jellegű munkaállomásról beszélhetünk; ennek sajátossága a távoli gazdaszámítógéptől (hoszttól) való erősebb függés. A kereskedelmi forgalomban beszerezhető munkaállomások másik csoportja saját számítógéppel bír, ilyenek például a Sun, a Computervision, a Prime, az Applicon, a Hewlett Packard, a Ferranti Cetec, az Intergraph és a Siemens munkaállomásai.

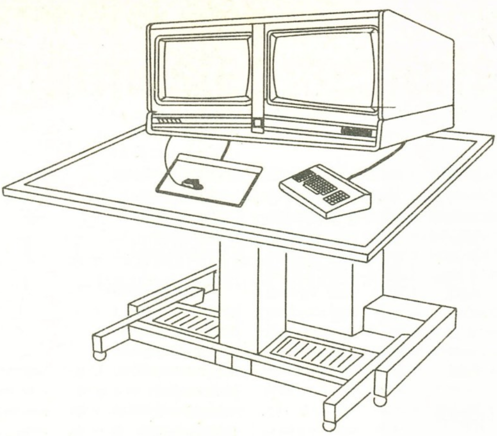
A munkaállomások a nyolcvanas évek elején jelentek meg, és előnyös adottságaik miatt gyorsan elterjedtek. Főbb sajátosságaik a következőkben foglalhatók össze.

A központi feldolgozóegységeik (CPU), valamint rendszerbuszaik általában 32 bitesek, ami a mikroszámítógépek tekintetében csak a nyolcvanas évek végén vált meghatározóvá. A 32 bites architektúra lehetőséget ad egyrészt több CAD szoftver vagy program egyidejű futtatására, másrészt nagy feldolgozási sebességet garantál. Ez azt jelenti például, hogy a kávészünetben végrehajtható a legbonyolultabb CSG modell áthatásainak kiértékelése vagy a megszerkesztett geometria végeselemes analízise.

Ne feledjük, hogy sok, mikroszámítógépre alapozott CAD modellezőrendszer áthidaló megoldások alkalmazására kényszerül — éppen a processzálási gondok miatt. A 6-8 Mbájt memória és az ezen felül általában rendelkezésre álló virtuális memória kezelése nemcsak hogy szükségtelenné teszi a terjedelmes testmodellek vagy huzalvázak háttértáras fájlokba pakolását, de igényes ablakozási technika alkalmazását is lehetővé teszi. A több képmező együttes kezelését elősegíti a nagyfelbontású (gyakran 2000 x 2000 képpont feletti) grafika, ami ugyancsak jellegzetessége a munkaállomásoknak.

A tapasztalatok azt mutatják, hogy az eltérő hardverarchitektúrákból és képességekből olyan különbségek is adódnak, amelyek a CAD-feladat feldolgozásának sebessége mellett a szoftver- vagy a rendszerfejlesztés megoldásaiban is visszatükröződnek. Közvetlen





példát is lehet adni erre. Az Intergraph InterPro 32 munkaállomása formálisan öt képernyőt kezel egyidejűleg. Ebből az egyik aktuálisan látható, a másik négy bármelyikére pedig a rendszer a felhasználói kiválasztás után azonnal átkapcsol, és további munkára rendelkezésre bocsátja.

E képkezelési megoldás hátterében természetesen az áll, hogy az InterPro 32 valódi 32 bites architektúrájú és fizikai adatbuszú rendszer, amely jóval az 5 MIPS utasításfeldolgozási sebesség felett teljesít.

A több feladat egyidejű kezelése a munkaállomásokon alkalmazott operációs rendszereknek köszönhető. Ma már ez egyre inkább a UNIX operációs rendszer, ami miatt a munkaállomásokat egyszerűen csak UNIX-munkaállomásoknak nevezik. A UNIX jóval terjedelmesebb méretű, mint a DOS, de ezzel arányosan kevesebb megkötést támaszt. Nem jelentkezik a 640 kbájtos alapmemória-korlát, ami miatt a CAD rendszerfejlesztők nem nagy lelkesedéssel emlegetik a kitalálókat. A legújabb UNIX-munkaállomások a PC-ket meghaladó szintű interaktivitást értek el, ami a CAD szoftvereken is visszatükröződik. A munkaállomásokon használt szoftverek mikroszámítógépes társaiktól alapvetően az integráltsági szintjükben különböznek. Ez azt jelenti, hogy közös felhasználású adatbázis alapján egységbe olvad a geometriai modell leírása, a rajzkidolgozás, a gyártástechnológiai feldolgozáshoz szükséges információk kinyerése, az anyagforgalom mennyiségeinek számítása és a numerikus módszereken alapuló szerkezetelemzés. A gyors munkaállomások lehetőséget adnak a valósidejű működésszimulációkra, ami csak a 80486-os alapú és hasonló mikroszámítógépektől remélhető.

Sajátos szempont a munkaállomások költsége. Hosszú ideig a munkaállomások ára olyannyira magas volt, hogy gyakran nem is állt arányban a tényleges szolgáltatásokkal. A forgalmazók sokkal inkább a lehetőségeket, mint a tényleges eszközkörnyezetet fizettették meg. Napjainkra viszont az alapkiépítettségű munkaállomások költsége jelentősen lecsökkent, hasonlóan a mikroszámítógépes világban bekövetkezett árletöréshez.

Ez azért érdekes, mert a PC-s processzorok és hardvereszközök fejlesztése gyorsabb ütemű, míg a munkaállomási eszközök változása jóval lassabb. A csökkenő árak és a kiegyenlítődő teljesítmények a PC-k és a munkaállomások közötti különbségeket részben elmossák, viszont az alkalmazási célokban tapasztalható elkülönülés megmarad.

Kacérkodás a PC-vel

Az eddigiekben feltehetőleg sikerült szemléltetni azt a szerepet, amelyet a munkaállomások játszanak általában és kifejezetten a CAD világában. Vannak azonban olyan figyelemre méltó kísérőjelenségek is, amelyekről ugyancsak érdemes szólni. Nevezetesen arról van szó, hogy a munkaállomások kedvezőbb szolgáltatásai ellenére egyre több CAD-fejlesztő dolgozza ki az eredetileg nagygépre (mainframe) vagy munkaállomásra orientált szoftver mikroszámítógépes változatát. Ennek hátterében természetesen piaci meggondolások állnak, de az eredményről korántsem lehet elítélően szólni. Nézzük az Intergraph példáját!

Az Intergraph Corporation hardver- és szoftvereszközöket egyaránt forgalmaz. Hozzá kell tenni, hogy hosszú ideig a kulcsra(nem)kész rendszerek legnagyobb szállítójának számított. Szoftverei egyaránt használják a DEC vállalat VMS operációs rendszerrel működtetett VAX miniszámítógépeit, az Intergraph saját, UNIX-alapú munkaállomását, illetve napjainkban már a DOS alatt működő mikroszámítógépeket is. Ez utóbbiak között a 80486-os, a 80386-os és a 80286-os típusú processzorra alapozott AT, illetve PS/2 gyártmányok egyaránt megtalálhatók.

Az Intergraph harmincnál is több országban értékesítette eddig termékeit. A VAX VMS környezetekre az Intergraph az IGDS interaktív geometriai tervezőrendszerét, a UNIX-alapú munkaállomásokra pedig a MicroStation 32 szoftvert forgalmazza. Legjelentősebb terméke a kétképernyős munkaállomásra telepített IGDS interaktív grafikus tervezőrendszer, amit kulcsrakészen szállít. E munkaállomás-orientált CAD rendszernek nemrégen készült el a PC-kre „vetített" változata, a MicroStation PC szoftvercsomag. Ennek legújabb változatai a Version 3.xx sorozatba tartoznak. Valamennyi rendszer grafikus szerkesztési képességgel rendelkezik. A három említett szoftver adatbázis-szervezése és adatkezelése egységesített, ami lehetővé teszi akár a közvetlen fájlátvételt is. A MicroStation PC közvetlenül kapcsolható az Intergraph hálózatba a TCP/IP és az NFS hálózati fájlspecifikációkkal. Ehhez hozzájön, hogy az említett rendszerek felhasználói interfésze is megegyezik.

Alkalmazási potenciál

A MicroStation 3.0, melynek katalógusára 3300 dollár, konfigurálható egy vagy két, függetlenül működő megjelenítő ernyőre. Ha valaki egy másik fajta CAD szoftver után használja a MicroStation rendszert, szinte zavarba hozza a képernyő jobb oldalán két oszlopba rendezve megjelenő menüopciók sokasága. A belső oszlop a modellszerkesztési, a külső oszlop a rendszerhasználati funkciókat foglalja magába. A menü tartalma módosítható, azaz speciális alkalmazásokhoz egyedi menük szerkeszthetők. A parancskészletből felhasználói makrók állíthatók össze, ami

a bejáratott rendszer esetében hatékonyabb munkavégzést eredményez. Lehetőség van külső szoftverként korlátozott méretű, C nyelvű programok futtatására is.

A felhasználói programok könyvtárba szervezhetők az opcionális MicroCSL — costumer support library — modullal. A rendszer nem grafikus adatkezelési szolgáltatásai az Ashton-Tate Dbase III + adatbázis-csomagjával jelentősen kiterjeszthetők.

A grafikus terület képmezőkre bontható a felhasználó igénye szerint. Ezek tartalma 2D-s rajzi vetület, 3D-s izometrikus és perspektív kép lehet. A MicroStation rendszer megengedi, hogy a tervező az aktuális munkafájljához olyan más munkafájlokat rendeljen, amelyek tartalmát hivatkozás alapján kiolvashatja. A hivatkozott fájlok tartalma a képernyőn egymást rétegenként átfedve jeleníthető meg. A rendszer összesen 32-t kezel, függetlenül attól, hogy a fájl fizikailag hol érhető el. A munkafájlokban 64 rajzi réteg lehet. A modell megjelenítésekor takartvonalazással és felületárnyalással tehetjük szemléletessé az ábrát. E műveletek az egyes képmezők tartalmára külön-külön is végrehajthatók. A mikrogépes CAD szoftver hardverigénye meglehetősen szolid: 640 kbájt RAM, 20 Mbájt merev mágneslemez, kommunikációs portok, egy párhuzamos port, matematikai társprocesszor, továbbá egér vagy digitalizáló tábla ajánlott. Operációs rendszere a DOS 3.0 vagy annak újabb változata.

A MicroStation rendkívül nagy alkalmazási potenciállal kecsegtető rendszer, amelynek információkezelése beleilleszthető hosztra alapozott vállalati műszaki előkészítő rendszerbe. A szoftvercsomag a legjobb megoldást képviseli azon cégek számára, ahol egynél több személy dolgozik egyidejűleg ugyanazon a projekten. Mint sok más nagyértékű szoftvereszköz, másolás ellen ez is védett.

A nagyok örökében

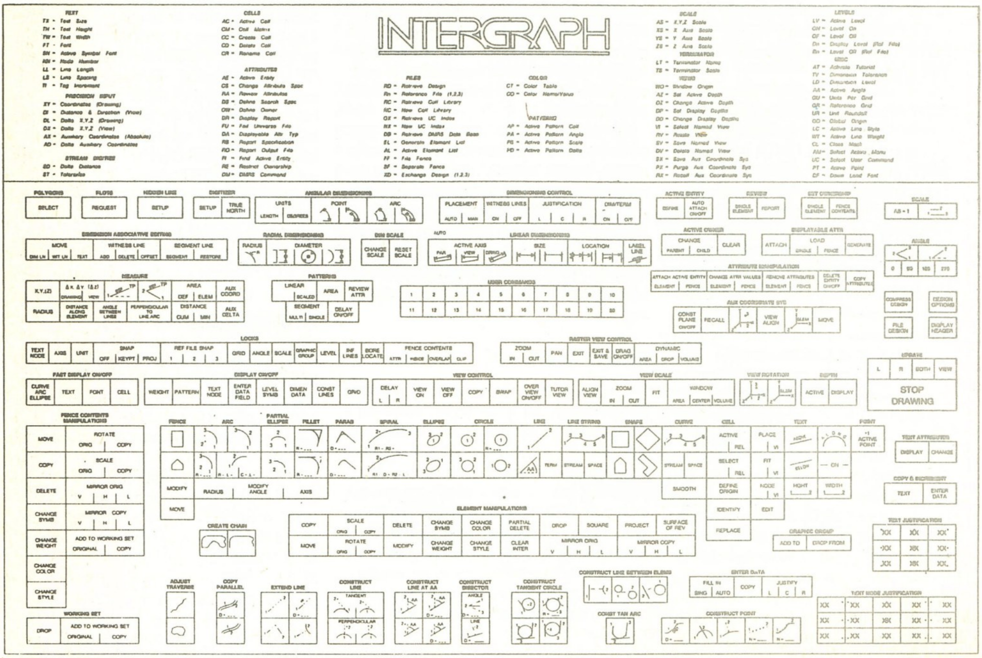
A nagy VAX gépeken bevált szoftvertől örökölt sajátosságai miatt a MicroStation PC sok szempontból eltér az eredetileg is mikroszámítógépre fejlesztett rendszerektől. Ilyen például a grafikus alapegység-csoportok kezelése. Bizonyos műveletei alapegységcsoportokra, körülhatárolt területre és munkahalmazokra egyaránt vonatkoztathatók. A választható parancsopciók a grafikus alapegység-kijelöléstől függnek.

A tabletmenü használata nem annyira hangsúlyozott a képernyőikonok miatt. A tablet kézikurzora a gombok kezelésében ugyancsak eltér a megszokottól. A rajzi fájlok mellett a MicroStation referenciafájlokat is kezel, amelyek tartalmán léptékezést, forgatást, levágást lehet végrehajtani, és az aktuális rajzon bárhol elhelyezhető. A referenciafájlok különösen fontosak a csoportmunka elősegítése szempontjából.

A MicroStation 3D-s szolgáltatásainak választéka korlátozott, de a közöttük igen fontos modellezési műveletek jó hatásfokúak. Nem tartalmaz a rendszer a testmodellépítéshez elemi geometriai testeket és logikai halmazműveleteket, de hiányoznak a Coons-foltok, a vezérgörbés felületek is.

A MicroStation általános célú szoftver, de más fejlesztőktől származó programokat hozzákapcsolva feladatorientált munkaállomás alakítható ki a bázisán. Ily módon építészeti, gépészeti, térképészeti vagy bármely más szakterületen kiválóan alkalmazható.

Horváth Imre



Ön kormányozhat!

Polgármester-mesteriskola

Végre egy olyan számítógépes játékkal találkoztunk, amelyben nem a rombolás és a pusztítás a lényeg, hanem az átgondolt, tervszerű építés. Nemrég került a kezünkbe a Maxis Software cég SimCity nevű városszimulátora. Először kicsit talán furcsán hangzik a kifejezés: városszimuláció, de igyekszünk mindenkihez közelebb hozni a fogalmat. Érdemes megismerkedni vele!

A játék alapmotívuma: módszeresen fel kell építeni egy várost, és meg is kell szervezni mindennapi életét. Kiindulásképpen kapunk egy nagy-nagy (éppen városnyi) beépítetlen telket — némi folyó- és állóvízzel, szórványos erdőkkel. Lakottá kell varázsolnunk. A program képernyőjének bal oldalán találhatók az „építőkockák": repülőtér, kikötő, szén- vagy atomerőmű, sportstadion, tűzoltóság, rendőrörs, ipartelep, kereskedelmi épületcsoport, lakóház, füvesített parkterület, vasúti sín, közút, villanyvezeték. Egy buldózer is rendelkezésre áll, persze nem az esztelen dúlás eszközeként, hanem a valódi romok eltakarítása, az építési terület előkészítése céljára.

Az itt felsorolt elemekkel kell megkezdeni az új honfoglalást. Kezdetben 20 000 ropogós dollár alaptőkénk húzza a zsebünket. Egyáltalán nem nagy a drágaság, hiszen egy lakóház 100 dollárba kerül, ugyanennyi egy gyár vagy áruház, benzinkút felhúzása is. A villamosítás 10 méterenként 5 dollár, a közút 10, a vasút 20. A buldózer a legolcsóbb, csupán 1 dollár egy apróbb munka. A kommunális művek már lényegesen drágábbak. Egy szénerőmű 3000 dollár, az atomerőmű a duplája. Egy kikötő potom 5000-ért, míg egy repülőtér már 10 000-ért felépíthető.

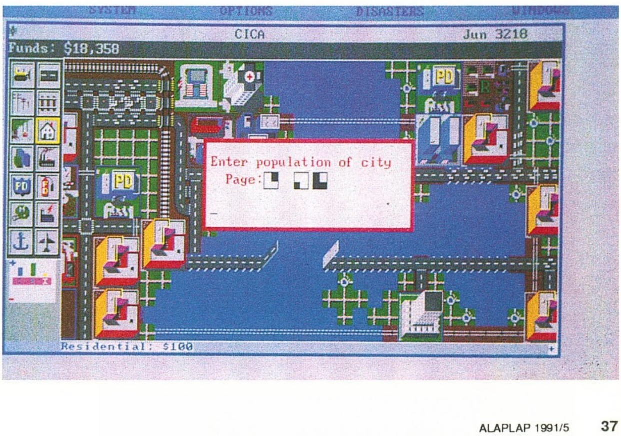
A növekedés arányai

Mindenekelőtt villanyáramot kell fejleszteni, azaz telepíteni kell egy villamos erőművet. Egyelőre elég a hagyományos, a széntüzelésű. Megkezdhetjük az épületek elhelyezését. Néhány lakóházat azonnal a vízpartra érdemes tenni, mert később látni fogjuk, hogy a parti telkek drágábbak, az ottani területek gyorsabban indulnak fejlődésnek. A program azonnal figyelmeztet, hogy ne feledkezzünk meg sem az iparról, sem pedig a kereskedelmi célú beruházásokról. Minden épületbe be kell vezetni az áramot. Utakkal kell összekötni a lakott helyeket, gondoskodni a közúti közlekedés tehermentesítéséről, a helyi érdekű vasút fejlesztéséről.

Közben az idő kíméletlenül telik, pénzünk pedig egyre veszélyesebb mértékben fogy. Egyetlen bevételi forrásunk a civil lakosságtól és a gazdasági szereplőktől szedendő adó. (Ugye, milyen valósághű?! Amiért magyar viszonyokra a program mégsem jellemző: SimCityben az adó mértéke 0 százaléktól legföljebb 20 százalékig terjed.) Tanácsos kezdetben alacsonyan tartani az adókulcsot, hogy a külső bevándorlást és a természetes szaporulatot is élénkítsük. Megfelelő infrastruktúra esetén szabad csak az adópréshez folyamodni. Például akkor, amikor már az emberek azért elégedetlenkednek (mintegy ötvenezren), hogy mikor kap végre a város stadiont vagy repülőteret.

Ügyelnünk kell a közbiztonságra is, mert veszélyes környezetben senki sem szeret élni és adózni, megindulhat az elvándorlás. Körzetenként meg kell építeni a területi rendőrörsöt. Ugyanígy gondoskodni kell a tűzbiztonságról is, tűzoltóságok fenntartásával. A rendőrség és a tűzoltóság, valamint az utak, vasutak karbantartása a város költségén történik. A beszedett adónak egy meghatározott része (a nagyobbik) erre megy el. Ha nem elegendő a pénz, ha megcsappannak az anyagi erőforrások, az utak elkezdenek romlani, a vasúti sínek meghibásodnak, felveri a gaz az országutat. Mit lehet ilyenkor tenni? Sápot szedni és bizonyítani, hogy a beszedett pénzt hasznosan, a város építésére költöttük. A városlakók tízszázalékosnál nagyobb adó esetén morognak, elégedetlenkednek. Semmivel sem lehet elhallgattatni őket (például a karhatalommal sem, ilyen itt nem létezik).

Ha jól sáfárkodtunk a ránk bízott vagyonnal, a kis település nemsokára igazi várossá cseperedik. Az utakon apró autócskák jelennek meg. A forgalmasabb részeken pezseg az élet. Mind magasabb és magasabb házak, végül felhőkarcolók nőnek ki a földből, a laza szerkezetű gyártelepből füstölgő kéményű gyáróriás alakul ki. Nem árt vigyázni a levegő tisztaságára is! Mennél több parkot ajánlatos a gyárnegyed határára telepíteni.



Felnőve a feladatokhoz

A játéknak több fokozata is van: könnyű, nehezebb és kimondottan nehéz. A program néha véletlenszerű katasztrófákkal keseríti meg sorsunkat. Jöhet árvíz, tűzvész (senki sem hívja ki a tűzoltókat?), pusztíthat tornádó és földrengés, lezuhanhat a repülő, romhalmazzá válhat a város jelentős része. Egy természeti csoda, egy meseszerű lény is előbukkanhat: a vízből kikelő sárkánygyík, s amerre jár, ott fű nem terem, mindent letapos. Megölni nem áll módunkban, meg kell várni, amíg magától eltűnik. Ilyenkor csüggedésnek nincs helye, haladéktalanul meg kell kezdeni a romok eltakarítását és a város életének normalizálását, valamint az újjáépítést.

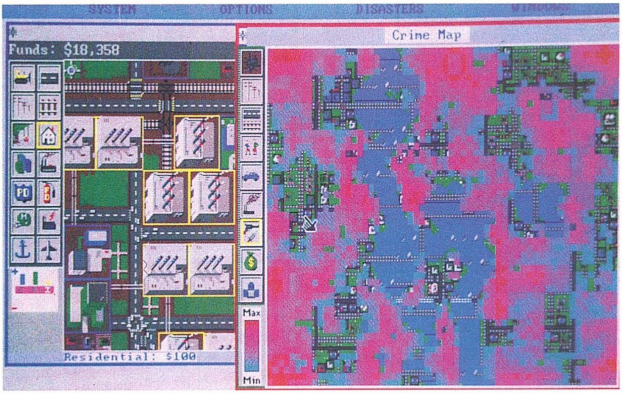
Ahogy gyarapodik a városka, úgy jelennek meg a hétköz- és ünnepnapjaihoz szükséges közintézmények: templom, kórház, uszoda, szálloda.

A játék további nagyszerű szolgáltatásai: egy felülnézeti, kicsinyített térkép, melyről egyszerre áttekinthetjük birodalmunkat. Statisztikát kérhetünk az út- és vasúthálózatról, a közlekedés kritikus helyeiről, a bűnözés gócpontjairól, a közbiztonság területi megosztottságáról, a környezetszennyezésről, a népsűrűségről, a népesség növekedésének mértékéről, a telkek piaci értékéről.

A játék legkényelmesebben egérrel vezérelhető, hiszen elég csak rámutatni a megfelelő ikonra, ezzel azt kiválasztottuk, majd pedig egyszerű rámutatással meg kell jelölnünk a telepítés helyét. A program alapparamétereit a redőnymenüs szervezésű utasításablakokon keresztül érhetjük el, ehhez elég a legfelső sorban kattintani az egérrel. Az idő múlását (vagyis az adókivetés gyakoriságát) siettethetjük, illetve késleltethetjük is.

Hogy a közgazdász képzettségűek is kellőképp kiélhessék magukat, a város életéről tíz évre, valamint százhúsz évre visszatekintő grafikus diagramok kérhetők, amelyekről jól leolvasható egy adott gazdasági, földrajzi jellemző időbeni alakulása. Ábrát kapunk a város vagyoni helyzetéről, a pénzforgalom nagyságáról, a házépítésekről, a kereskedelmi jellegű beruházásokról és az iparosított területek növekedésének üteméről. A jószemű városatya tudja, mi a teendő, ha azt látja, hogy hanyatlásnak indult városa, mert elszabadult a pokol és a maffia, valamint ráült a városra a gyárkémények mérgező füstje.

Egy független céget bármikor megbízhatunk azzal, hogy tárgyilagos közvéleménykutatást végezzen, melynek eredményeképpen megtudhatjuk, hogy a lakosság mekkora hányada tartja életcéljának azt, hogy dolgozzon és ne henyéljen, melyek a fő problémái (adó, közlekedés, megélhetés, piszok stb.). Egy abszolút pontrendszer alapján bennünket is minősítenek; a maximális pontszám ezer, de már hétszázat is nehezen kaphatunk — ember legyen a talpán, aki ennyit folyamatosan el tud érni.



Bekapcsolódhatunk nyolc kész szituációba is. Ezek: Dullsville nevű falucska 1990-ből, ahol az embereket az általános közönyből kell kilendíteni; San Francisco 1906-ból (a nagy földrengés idején); Hamburg 1944-ben (a szövetséges erők nagyerejű bombatámadása közepette); a svájci Bern 1972-ből, amikor a túlzottan zsúfolt közlekedéstől szenved; Tokió 1957-ben; Detroit, a bűnözés fővárosa 1972-ben; Boston 2010-ben (az atomerőmű meghibásodása utáni sugárfertőzés idején); valamint Rio de Janeiro 2047-ben, amikor az üvegházhatás következményeként, a sarkköri jégtömegek megolvadása által megemelt tengervízszint miatt elöntés fenyegeti a partmenti részeket. Ki segít? Általában tíz évet kapunk a válságos helyzetből való kilábalásra.

Hogy nőjjön, gazdagodjék!

Szemet gyönyörködtető és változatos a játék. A vízre olyan híd verhető, amely a hajókat jól nevelt felvonóhídként továbbengedi. A vasúti alagút keresztezi a vizet. A gyárakhoz mindenképpen el kell jutnia a vonatnak az áru- és nyersanyagszállítás lehetőségének megteremtéséhez. Menet közben persze az ember még jónéhány trükkre, aranyszabályra rájön — rákényszeríti az élet. Ezeket nem is illik mind felfedni, maradjon az olvasó számára is néhány izzasztó szituáció, törje a fejét, hogy például miért zárnak be a gyárak.

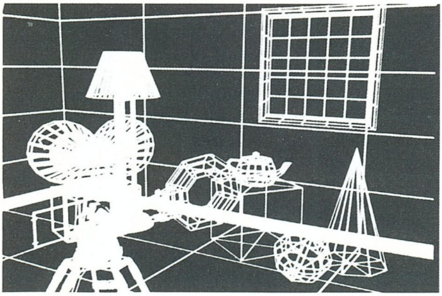
A játék napokon, heteken keresztül is játszható; a város nőttön nő, ha okosan tartjuk kézben a település irányítását. Jelen sorok írója — aki valósággal beleszeretett a SimCitybe — immár 2 hete egy városon dolgozik, melynek lakossága meghaladta a 186 ezret (metropolisznak nyilvánították), a város vagyona elérte a 140 millió dollárt. Az adó mértéke mindössze 9 százalék. A forgalom óriási, a közbiztonság kielégítő. Már múzeum is van, nem is csoda, hiszen több mint ezeréves a szóban forgó város, komoly múlttal rendelkezik. A városban 3036-ot írnak, nem pusztított atomkatasztrófa. Igaz, néha egy-egy hajó zátonyra fut, de ez hamar lekerül az újságok címlapjáról…

A játék csak IBM PC-kompatibilis gépekre készült, de már CGA és Hercules kártyás gépen is futtatható. Igazából persze EGA/VGA monitoros gépen a legélethűbb. Ön is vállalkozna? Ez a játék az önkormányzatoknak kötelező, a választópolgároknak pedig ajánlott „irodalom".

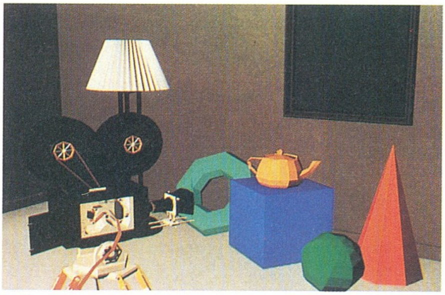
Herczeg József

A játék — csatolt részeivel együtt — a Cédrus Rt. Floppyland boltjában kapható (Budapest, V., Váci utca 84.).

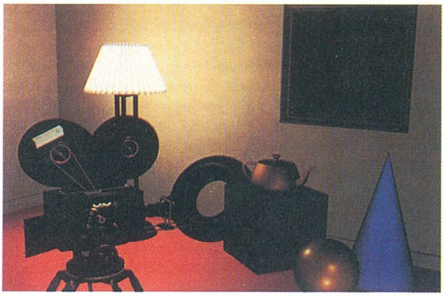
SIMCITY	4200,–
EARTH	8400,–
ARCHITECTURE DISK 1	4000,–
ARCHITECTURE DISK 2	4000,–
TERRAIN EDITOR	3800,–



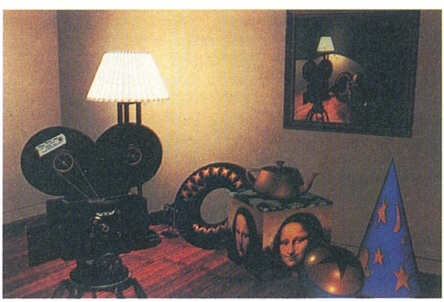
1. kép



2. kép



3. kép



4. kép

Szép új (háromdimenziós) világ

Számítógépen a három dimenzió nem új dolog. De a számítógéppel készített „fényképhű" háromdimenziós grafika igen, különösen pedig az, hogy a felhasznált új eszközök és technikák már alkalmasak arra, hogy mindezt saját íróasztali mikroszámítógépükön is megalkossák.

Ahhoz, hogy a háromdimenziós kép ugyanolyan valóságosnak hasson, mint a bennünket körülvevő világ, egész sor különösen nehéz problémával kell megküzdeni, amelyek alapvetően eltérnek a kétdimenziós ábrázolásétól. Az első nagy nehézség, hogy miközben a kép pontjai egy háromdimenziós koordinátarendszerben vannak megadva, megjeleníteni azokat kétdimenziós felületen kell. A másik különleges feladat, hogy a térbeli valósághűség megköveteli az ábrázolt tárgyak felületén a fényjelenségek korrekt visszaadását. Ráadásul az árnyékok elhelyezése is jóval bonyolultabb, mint két dimenzió esetén. Emellett egy görbét háromdimenzióssá alakítani a szükséges információk négyzetre emelését is jelenti. És akkor még nem szóltunk a munkaráfordítás többletéről...

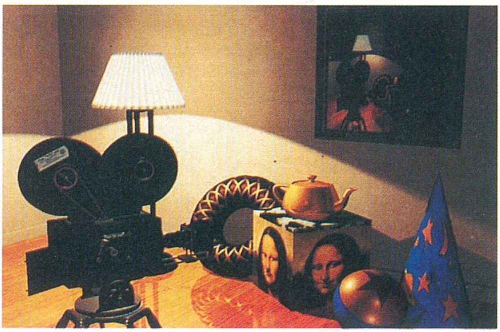
Az itt látható háromdimenziós számítógépi grafika készítésének kiindulópontja a tárgyak matematikai paraméterekkel történő térbeli leírása volt. (Egyszer majd interaktív holográfiával a felületek közvetlenebb meghatározására is mód lesz, ma még azonban a két és a három dimenzió közötti konvertálást is meg kell oldani.) A Pixar amerikai cég RenderMan szoftverével a képet kétlépcsős eljárással alkották meg:

— „Vázkészítés". A tárgyak „drótvázának" elkészítése és elhelyezése a színhelyen, a fényforrás és a nézőpont meghatározása. (Lásd az első képet.)

— „Bevakolás". A keletkezett geometriai alakzatokból valósághű kép készítése a felületek jellemzőinek meghatározásával. (Lásd a további képeket.)

A folyamat végén a finomításokat szinte a végtelenségig lehetne folytatni, hogy a kép minél élethűbb legyen. A szintetikusan előállított rajzon ugyanis minden túlságosan szabályos, egyenletes felületű, homogén színű, szemben a valóságos tárgyak vizuális tulajdonságainak véletlen szabálytalanságaival, hepehupás felületével, bonyolult színkeveredéseivel. A felületi szerkezet — a textúra — minél hitelesebb utánzására egy sor programfunkciót alakítottak ki. Az anyagszerűség, ami miatt szabad szemmel meg tudjuk különböztetni a valódi fafelületet a famintázatú tapétától, a számítógépes grafikában egy bizonyos határon túl talán soha nem lesz imitálható. Nagyon sok felhasználási területen azonban már az is teljesen kielégítő eredmény, amit az új háromdimenziós programok nyújtani tudnak.

(Byte, 1990/december)



5. kép

„Lazalogika" a PC kapujában



Az elmúlt évben Japánban egyre több olyan új termék — főleg háztartási eszköz — jelent meg a piacon, amelyek nevében a „fuzzy" szócska szerepel. Ezekből néhány már Európában is felbukkant. A legújabb mosógép például saját maga megállapítja a belerakott ruhanemű menyiségét és szennyezettségét, majd a „fuzzy-processzor" automatikusan meghatározza a szükséges vízmennyiséget és a mosóprogramot. Vannak hasonló elven működő más háztartási gépek (ruhaszárítók, porszívók, főzőedények stb.) és természetesen ipari berendezések, mint például vegyipari folyamatirányítók, szemétégetők, robotok, felvonók, szeszfőzők.

Mi is tulajdonképpen a „fuzzy logic"? Az angol „fuzzy" szó ebben az összefüggésben leginkább életlent, határozatlant jelent. (A szigorúan determinált, kötött, fonalas logika ellenpárjaként mi most a „lazalogika" elnevezést használjuk rá, de szívesen megváltoztatjuk, ha valaki ennél jobbat javasol. A szerk.) A japánok büszkén hirdetik, hogy itt az „ázsiai logika" győzedelmeskedett a „nyugati" felett.

A hagyományos logika élessége, pontossága, következetessége alapozta meg a modern matematikát, a tudományokat, különösképpen pedig a számítástechnikát. Ez az erény azonban egyúttal korlát is, mert nem mindig tudja követni gondolkodásunk rugalmasságát. Sok emberi döntés hiányos, határozatlan vagy viszonylagos fogalmakra támaszkodik (magas, sok, világos stb.), és az absztrakció képességével párosulva éppen ez teszi lehetővé, hogy bizonytalan, komplex és ellentmondó helyzetekben is jól határozzunk, a lényegest a lényegtelentől elválasszuk, a problémákat leegyszerűsítsük. A hagyományos logika az „igaz" és a „hamis" fogalmával operálva a fenti gondolkodási folyamatokat nem tudja modellezni. A lazalogika viszont bevezette a „meglehetősen igaz" és az „igencsak valótlan" kategóriát, ami első pillantásra minden informatikai szakember számára rémálomnak tűnik, pedig egy egzakt tudományterület, a „fuzzy sets theory" (bizonytalan elhatárolás elmélete vagy laza halmazelmélet) alapjait jelenti. A meghatározatlan mennyiségekkel végzett logikai és számítási műveletek tehát valóságos alternatívaként jelentek meg.

A lazalogika mostani előretörésében szerepet játszott az ötödik generációs számítógépfejlesztés nem kielégítő eredményessége és az a remény, hogy a „japán út" kulcs lehet az eddig megoldatlan problémákhoz. Mindamellett a lazalogika nem japán találmány: mintegy 25 évvel ezelőtt Lofti Zadeh kaliforniai professzor alkotta meg. Az új matematikai tétel kezdetben azonban nem keltette fel az érdeklődést, mert a számítógépgyártás fellegvárában a fuzzy (életlen, határozatlan) fogalmát még azonosították a pontatlansággal, s ez elfogadhatatlannak tűnt a számítógépek világában, különösen mert akkor minden olyan probléma számítógéppel megoldhatónak látszott, amelyiket kellő pontossággal sikerül definiálni. Később Európában folytatták a kutatásokat, és az első alkalmazási kísérletekben „rugalmas logikának" vagy „többágú logikának" nevezték. Végül a japánok láttak benne igazán fantáziát és kezdtek nagyszabású fejlesztésekbe.

A laza halmazelmélet alkalmazására kidolgozott módszerek és eljárások többségét ma a szabályozástechnika területén találhatjuk. Elfogadottá vált az erre kidolgozott műveleti jeleket, nyelvi változókat, következtetési módszereket stb. összefoglalóan a lazalogika fogalomkörébe sorolni.

Kereskedelmi forgalomban is kaphatók már „fuzzy" szoftverek. A Togai InfraLogic terméke például egy „fuzzy-precompiler", amely ANSI-C kódokat állít elő, de 3300 dolláros ára elég magas, ha figyelembe vesszük, hogy átfogó szolgáltatások helyett inkább „csináld magad" programozásra invitál. A PC-re és Macintoshra kidolgozott változat is borsos árú (5100 dollár), bár az már grafikus felhasználói felülettel kezelhető, és adnak hozzá egy „fuzzy" koprocesszort tartalmazó gyorsítókártyát is. Elfogadható áron került viszont forgalomba (500 $) a HyperLogic cég Shell CubiCalc szoftvere, amely csak PC-ken futtatható (MS Windows 3.0 alatt), és leginkább fejlesztéshez, szakértői rendszerekhez használható. A fenti amerikai szoftvercsomagok mellett az érdekelt japán vállalatok közül szinte mindegyik kidolgozott különböző lazalogikai programokat, eljárásokat és hardvereket, de azok túlnyomó részét nem lehet megvásárolni, egyelőre nem engedik ki a házi használatból.

Vajon a mesterséges intelligencia kutatásában a lazalogikán vagy a neuronhálózaton alapuló irányzat erősödik-e meg? Mindkettőnek a képviselői hevesen érvelnek a sajátjuk mellett. A „neuronosok" a lazalogikát butának tartják, mert az nem képes önállóan továbbtanulni. A „lazák" szerint viszont nem lehet követni, hogy mi játszódik le a neuronhálózatban, és ha az nem a kívánt eredményt hozza, nincs is mód a hiba okát megkeresni és kiküszöbölni. (Ezzel szemben a lazalogikai rendszerekben a hibás működést vissza lehet fejteni és a kiváltó okot meg lehet szüntetni.) A határozatlan emberi fogalmakat is kétféleképpen kezelik, így nincs közvetlen összehasonlítási alap, inkább csak a konkrét alkalmazási feladat nyújt támpontot a kettő közötti választáshoz. Talán éppen a lényegbeli különbségek vezethetnek majd el a kettő kombinálásához. Például a Micro Devices cég már forgalomba hozott olyan gyors, mintaazonosító alkatrészt, amelyen egyetlen chip lazalogikai és neuronhálós elemet is tartalmaz. Ez kiválóan alkalmas képfelismeréshez, video-

szinkronizáláshoz és navigáláshoz. A lazalogika végzi a vizsgálandó kép kiértékelését, a neuronhálózat pedig eldönti róla, hogy melyik összehasonlítandó mintához áll legközelebb.

(c't, 1991/március)

Japán cél: a „fuzzy-computer"

Állandó cserélődéssel szoftverfejlesztők zarándokolnak 1-2 éves továbbképzésre Yokohamába, az 1989-ben alapított Life Intézetbe. A téma: „fuzzy logic". (Meghatározását lásd előző anyagunkban.) Az intézetben mintegy három tucatnyi szoftvermérnök egész tevékenységét ennek a különleges kutatási területnek szenteli, kezdve a villamos erőművek vezérlésétől a földrengések előrejelzésén és az ökológiai modelleken át egészen a lazalogikának a vállalatvezetésben történő felhasználásáig.

A Miti (a japán kereskedelmi és ipari minisztérium) a következő 6 évben 5 milliárd yent fordít erre a célra, és együttesen körülbelül ugyanennyivel csatlakozik hozzá 49 iparvállalat. A Life Intézet mint főnix született újjá az ötödik generációs (gondolkodó) számítógépek kifejlesztésében az amerikaiakat megelőzni szándékozó, de 10 év alatt nem sok eredményt felmutató programból, és indították el az ugyancsak nagyravágyó „fuzzy" fejlesztési tervet.

A lazalogika kilépett a szabályozástechnika rezervátumából, és zászlajára tűzte a mindennapi használati eszközöket. Japánban ma már több mint száz konkrét termékfejlesztés hordozza a „fuzzy" bélyegzőt, és számos könyv is foglalkozik a témával. A kutatók nem akarnak lehorgonyozni a lazalogikai eljárásokkal jól működtethető mosógépek, porszívók és videofelvevők mellett. Egy leendő „fuzzy-computer" alapjainak lerakásán dolgoznak, amelytől igen sokat remélnek, legyen szó akár a tájszólásban elhangzó parancsokat is megértő univerzális robotról, akár az automatikus mintafelismerésről. Minden, ami számszerűen nem határozható meg pontosan, az a lazalogika fogalomkörébe kerül.

Magával a lazalogikai vezérléssel mintegy 500 japán vállalat foglalkozik, és fokozatosan kiérlelődnek a hardvereszközök. Toshiro Tenaro professzor, a Life Intézet igazgatója a „fuzzy" számítógépet 10-20 éves távlatban tartja kivitelezhetőnek.

(HighTech, 1991/január)

Európai mérnökök, ébresztő!

A politikához hasonlóan a technikai változások sem egyenletesek. Évtizedekig megdönthetetlennek tűnő dogmák egyik napról a másikra válnak romhalmazokká. Ez a fájdalmas tapasztalat — amit legutóbb a „reális szocializmus" képviselőinek kellett átélniük — most a hagyománytisztelő mérnököket fenyegeti. Futótűzként terjedet el ugyanis az iparban a felismerés, hogy aki lecövekel a klasszikus matematikánál és nem foglalkozik a lazalogika (fuzzy logic = életlen, határozatlan, nem lineáris logika) alkalmazásával, az könnyen lekésheti az idő vonatát.

Az új gondolkodásmód jelszava, a „Félre a felesleges pontossággal!" a német műszakiak egyik legszentebb értékkategóriáját vonta kétségbe, A lazalogika csak a japán pragmatizmus segítségével tudta lerázni magáról a komolytalanság bélyegét.



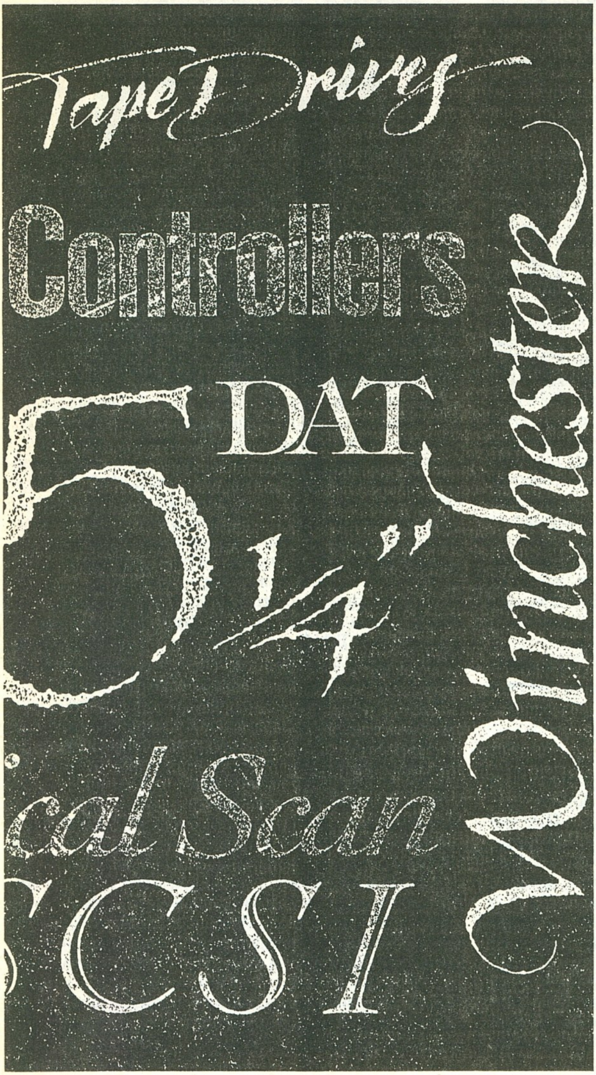
Az 1990-es Photokina vásáron a Sanyo bemutatta „fuzzy" videokameráját, s utána a német elektronikai és informatikai szakemberek körében is első helyre került ez a téma. Ez a fejlemény késői diadal egy indiai származású, Tanganyikában nevelkedettt londoni tudós, Ebrahim („Abe") Mamdani számára, aki már 20 évvel ezelőtt meglátta a laza halmazelmélet alkalmazási lehetőségeit a nagyon komplex ipari vezérlésben, de akkor semmi esélye nem volt a klasszikus szabályozástechnika igen erős lobbijával szemben, és az első jó eredmények ellenére nem kapott támogatást a további alapkutatásokhoz. A jószemű japán kollégák azonban felismerték a téma horderejét és meghívták Mamdanit vendégprofesszornak Tokióba, s ő visszatérve Londonban is japán kandidátusokat oktatott — azokat, akik ma a japán elektronikai ipar innovatív előretörésének motorjai.

A német ipar azonban elég gyorsan felébredt. Nagy vegyi konszernek keresnek lazalogikai megoldásokat folyamatvezérlésük optimalizálásához. A német autógyárak aggodalommal lesik, hogy a Nissan lekörözi őket, miután az új technológiával bonyolult modellezés nélkül, közvetlenül át lehet vinni a teszpilóták és konstruktőrök tudását az új termékbe. A lazalogika rendkívül rövid idő alatt történő erőteljes fejlesztést tesz lehetővé, alacsony költségekkel. A mérnökök felkészítésére is elegendő néhány hetes továbbképzés.

A japánok európai kollégáiknál hamarabb tudtak megbarátkozni olyan technológiákkal, amelyek nem zárt matematikai összefüggéseken alapulnak, és amelyek működéséről csak kísérletileg lehet meggyőződni, elvont elméleti modellekkel nem. Európában is elmozdult azonban a téma a holtpontról. Idén májusban a HighTech szerkesztősége megrendezi az első német lazalogikai szimpóziumot, amelyen Mamdani és Zadeh professzor is részt vesz.

(HighTech, 1991/április)

A legjelentősebb számítástechnikai perifériagyártók termékbemutatója Budapesten.
Bevásárlók a meghívásos számítógépes konferencián.



A világszerte ismert ICC szervezet technológiai szemináriumokkal és a legújabb számítógépes eszközök bemutatásával jelentkezik Európa két újabb felvevőpiacán. E termékek közül a legjelentősebbek a lemez- és szalagmeghajtók, a kontrollerek, a tesztberendezések, a LAN-ok, a grafikus egységek és nyomtatók.

Az exkluzív körben szervezett ICC rendezvény azért látogatható csupán a meghívottak által, mert mind a termékbemutató, mind a szeminárium díjtalanul áll rendelkezésre. Ha Ön vállalati vezető, fejlesztő-manager, kormányzati irányító szakember vagy számítástechnikai termékközvetítő, illetve kereskedő, kérje felvételét a személyre szóló meghívottak jegyzékébe. A budapesti ICC rendezvény időpontja:

1991. június 19.

Az ICC-re szóló meghívóhoz elegendő, ha telefaxon megküldi az ICC igazgatóságához névjegykártyájának másolatát.

Az ICC – mint a Dataquest egyik igazgatósága – 20 éves gyakorlattal rendelkezik a nagybani bevásárlók kiszolgálása terén Európa, Észak-Amerika, Ázsia és a csendes-óceáni térség főbb piacain. Az ICC olyan piacorientált előadássorozatot tart – Computer Connectivity ICC Series/OEM Peripheral ICC Series –, melyek segítségével a PC-k, távközlési berendezések, számítógéphálózatok, perifériák és szoftverek vevőközelbe kerülnek.

Kérjük, ahhoz, hogy meghívásunkat idejében postázhassuk, mihamarabb jelentkezzen faxon vagy levélben. Ha részletesebb tájékoztatást kíván a világban eddig megrendezett ICC rendezvényekről, ugyancsak várjuk írásos megkeresését, az alábbi címen:

Invitational
Computer Conferences
Dataquest Europe Ltd
Roussel House
Broadwater Park, Denham, Uxbridge
Middlesex UB9 5HP England
Telefon: 44-895-835050
Telefax: 44-895-835260

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 42 ▲

Még mindig

A spelling checkerről

Előző számunkban — A hónap témájának keretében — azokról az általános elvárásokról szóltunk, amelyek egy eljövendő, igazán jó nyelvhelyesség-ellenőrzővel kapcsolatban felmerülhetnek. Ígéretünkhöz híven a megoldásra váró alapkérdések részletes elemzésére most térünk vissza.

• Milyen toldalékokat vegyünk figyelembe? •

A természetes válasz erre a kérdésre az lenne, hogy mindegyiket. Sajnos ez sem ilyen egyszerű. Nyilvánvaló, hogy a toldalékok száma kevesebb, mint a felismerhető szavak száma, tehát felsorolásuk nem okoz olyan nagy gondot, de a toldalékok nem mindegyike használható általánosan. Jelesen: az ír szóból képezhető az irodalom, a forr-ból a forradalom, a hisz-ből a hiedelem, de nincs futodalom, nézedelem stb. Létezik nyolckor, félkor, órakor, de nem létezik napkor. Nehéz meghatározni, hogy milyen toldalék milyen szót követhet. Egy másik kérdés, hogy például a Vitray Tamás által oly gyakran használt tudhatnók, mondhatnók formát el kell-e fogadnia egy kontrolláló programnak, vagy csak a köznyelvi tudhatnánk, mondhatnánk alak maradhat meg. Ráadásul a felhasználó saját maga nem bővítheti a toldaléktárat, ahogy azt a szókészlet bővítésénél megteheti, mert a toldalékokkal olyan nyelvtani információkat is kódolnia kellene, amelyeket önállóan nem képes meghatározni. (Természetesen egy nyelvészek által eszközként választott rendszerben lehetséges a toldalékkészlet folyamatos bővítése is.)

A toldalékokat tehát érdemes két csoportra osztani. Az egyik csoport az általánosan használhatóké (amelynél alapvetően csak az befolyásolja az alkalmazhatóságot, hogy milyen szófajú szóhoz ragasztjuk a toldalékot). A másik csoport az úgynevezett tematikus toldalékok csoportja. Míg az első csoportnál az a kivétel, ha nem használhatunk egy-egy toldalékot, a második csoport elemei az esetek többségében nem illeszthetők a szavakhoz.

A magyar nyelv ragjait, jeleit általánosan alkalmazhatjuk, míg a képzők egy része nagyon esetleges. Így mindegyik melléknév után lehet -ság, -ség képző (pirosság, karcsúság, fogékonyság), de a -mány, -mény csak bizonyos szavaknál (koholmány, élmény) alkalmazható. Ezért az utóbbiaknál egyszerűbb, ha a képzett szót betesszük a szótárba.

Mindezek alapján elég nehéz tehát meghatározni, milyen toldalékokat ismerjen fel az elemző. Az összes jelet és ragot (legalábbis a köznyelvben használatosakat) mindenképpen, a képzőknek viszont csak egy részét.

• Mely toldalékok milyen szavakat követhetnek? •

A toldalékok persze csak helyes sorrendben követhetik a szótőt és egymást. Nem helyes az, hogy almáém, csak az, hogy almámé. Nincs butábbság, de van butaság és butább. A toldalékok lehetséges sorrendje szerencsére eléggé jól meghatározható, és különböző nyelvészeti könyvekben (ha eltérően is) le van írva.

• Toldalék- és szótővariánsok •

A magyarul tanuló külföldieknek sok gondot okoz az, hogy megtalálják a toldalékok (és a szótő) megfelelő alakját. Ha a kötőhangot is a toldalékhoz számítjuk, egy toldaléknak lehet 7-8 különböző alakja (Mond-tam, néz-tem, fut-ottam, lő-ttem, dönt-öttem...). A toldalék kívánt alakja általában meghatározható a szótőből (hangrend, szóvégi hangok alapján), de elég gyakori, hogy az általános szabály félrevezet: kereket — derekat, szavak — kötőszók. A szótőváltozást még bizonytalanabbul lehet meghatározni a szótő alakjából. Az biztos, hogy az a-ra, e-re végződő szavak végei á-ra é-re változnak bizonyos toldalékok előtt (kutyát, tevéről), de például a hangzórövidülés már nem általánosan alkalmazható tőváltozás (szamarat — tanárt). Mint a fentiekből is látható, a szó ragozási osztálya nem vezethető le a szó írott alakjából.

Mindebből következik, hogy a szótárnak tartalmaznia kell egy csomó olyan információt is, melyek meghatározzák a lehetséges toldalékformákat és az esetleges tőváltozásokat is. Az ilyen osztályok megállapítására különböző nyelvészek már tettek kísérletet. Az osztályok száma egy megfelelő nyelvhelyesség-ellenőrzőnél pár százra tehető. A szavak besorolását az alapszótár elkészítésénél szakemberek végzik. Viszont, mint arra rámutattunk, a felhasználói szótárbővítés roppant fontos. Kérdés azonban, ki végzi el ilyenkor az új szó ragozási osztályba sorolását. Erre is kialakultak persze módszerek, melyek közül a legalkalmasabbnak az tűnik, amelyik szótárbővítésnél néhány ragozott formát ajánl a felhasználónak, és kéri, hogy döntse el, melyek helyes minták és melyek nem. Például, ha a só szóval kell bővíteni a szótárat, akkor — miután megadta a felhasználó, hogy ez egy főnév (esetleg azt is, hogy anyagnév) — a rendszer felajánlja tárgyesetnek a savat és a sót formákat. Ha a felhasználónak nincs is nyelvtani előképzettsége, el tudja dönteni, melyik a helyes. Ezek után a rendszer tudhatja, hogy helyes forma még a sós, sóm, sónak stb. Itt persze fel kell tételezni, hogy a felhasználó magyar anyanyelvű, mert ez a módszer idegeneknél nem vezet eredményre.

• Hol és hogyan kell alternatívákat keresni? •

A fenti osztályozás az esetek többségében megoldást jelent. Vannak azonban olyan szavai is a magyar nyelvnek, melyeknél a toldalék formájára több lehetőség is van. A magyar nyelvhelyességi szabályok szerint ugyanolyan jó az, hogy kötőszók, mint kötőszavak. Nem lehet helyteleníteni sem a röge, sem a rögje formát. Idegen szavaknál, rövidítéseknél még a szó hangrendje is kérdéses: MALÉV-ot vagy MALÉV-et. Ilyenkor alternatívák megengedése is szükséges, ami persze bonyolítja a szótározási munkát. Alternatívák persze minden nyelvben vannak (az angol matrices vagy matrixes), de előfordulásuk nagyságrenddel kisebb, mint a magyar nyelvben.

• Ki határozza meg, mi helyes és mi helytelen? •

Hogy mi helyes és mi helytelen, nem is olyan egyszerű megállapítani. Nem zavarja a fülünket, hogy férfinek, holott a férfi etimológiai okokból vegyes hangrendűnek minősül (férfiak). Segíthet esetleg egy nyelvhelyességi szabályzat, de az sem térhet ki mindenre, és egyes

formákon az akadémikusok is vitatkoznak. Az előbb említett példán kívül kérdéses, hány toldalékot bír el egy szó. A tréfás szószörny, a megszentségteleníthetetlenkedéseitekért nem igazán magyar, de a méregteleníthetetlen melléknév — mint egy valós élethelyzetet tükröző mondat jelzője — talán még elfogadható. Helyes-e az, hogy tőrje (az ő tőre), vakondokok vagy vakondok..., és még számos vitatott szóalak merül fel. Ezek eldöntése nemcsak a felhasználói bővítésnél okoz problémát, hanem már az alapszótár összeállításakor is nagy felelősséget ró a készítőkre.

Stratégiák egymás ellen

A problémáknak ezzel még nincs is vége. Gondoljuk el, hogy egy szó a magyar nyelvben (képzéseket, ragozásokat, jeleket figyelembe véve) több ezer alakban fordulhat elő a szövegben. Tehát ha csak 1000 szót tartalmazna a szótár, több mint egymillió szóalakot kellene felismernie a nyelvhelyességellenőrzőnek. Ezt egy hétköznapi személyi számítógépen csak háttértárolón lehetne tartani. Ezért a nyelvhelyességellenőrző csak valamilyen ügyes analitikus módszerrel dolgozhat. Persze az sem mindegy, milyen algoritmussal, hogy mind a memóriakorlátoknak, mind az időigényeknek megfeleljen. Az elfogadható sebesség és tárfoglalás két, egymással ellentétes szempont.

Kompromisszumok kérdése

A feladat tehát valóban nagyon összetett, és matematikailag is definiálatlan, ezért voltaképpen megvalósíthatatlan. Viszont elfogadható eredményeket lehetne elérni lényeges minőségrontás nélküli korlátozásokkal, elnagyolásokkal. Gyakori megoldás, hogy csak jeleket és ragokat engednek meg. Ebben az esetben természetesen a szótárat kell tágabbra venni. Általában arra törekednek, hogy az elfogadott szóalakok mindig helyesek legyenek. Inkább korlátozzák az elfogadható jó szavak számát. Ezzel szemben, ha a toldalékok alkalmazhatóságát egy kicsit általánosabban definiáljuk, úgy jócskán növelhetjük az elfogadható szóalakok számát. Így esetleg néhány olyan kevésbé helyes vagy helytelen szóalakot is elfogad az elemző, amelyet nem lehet egyszerű melléütéssel leírni. Ennek árán viszont a gyakorlatban jobban beválik az elemzőprogram, mert így nagyságrenddel ritkábban kell találkoznia fel nem ismert helyes szóalakokkal, s nem kell a felhasználónak annyit szótároznia. Ilyen megoldás lehet, ha nem korlátozzák az egy szótőt követő toldalékok számát, vagy ha megengedik a -szerű képzőt minden névszó után. Nem okoz zavart az életben, ha így helyesnek tekinti az elemző a háromszerű szót vagy azt, hogy képtelenítettségesíthetőségeseimnél. Segíthet az is, ha minden olyan szóösszetételt automatikusan elfogad az ellenőrző, amelynek első tagja anyagnév. Hasonló hatása van annak, ha az igéket az összes igekötővel szabályosnak tekinti. Így olyan értelmetlen szavak is szabályosnak minősülnek, mint felesik, kizsugorodik, vasleves vagy fasonka. (Természetesen mindegyikre elképzelhető olyan szürrealista környezet, amelyekben ezek is értelmet nyerhetnek.)

Naszódi Mátyás

MOST MÁR MAGYARUL IS!

Lapzárta után mutatta be a sajtónak és hozta forgalomba a Softinvest az első magyar spelling checkert. A NyelvÉsz nevű program többévi munkával készült el, és azt a forgalmazó jóvoltából saját szerkesztési munkánkban is tesztelhetjük. Tapasztalatainkat egy későbbi számunkban összegezzük.

**A LEGOLCSÓBB XT-TŐL
A LEGGYORSABB 486-OS
SZÁMÍTÓGÉPEN ÁT
A KOMPLETT RENDSZEREKIG
MINDENT SZÁLLÍTUNK !**

- XT, AT, 386, 386SX, 486, Laptop minden kiépítésben.
- EPSON, STAR, NEC nyomtatók teljes választéka.
- MODEMEK és egyéb tartozékok széles választéka.
- Magánszemélyeknek készpénzfizetés esetén kedvezmény!
- ASHTON-TATE, BORLAND, MICROSOFT, NANTUCKET, LOTUS szoftverek
- SHAREWARE-programok (1200-féle) 360,– Ft + ÁFA áron.
- MODEMES távadatátviteli és BBS-rendszerek szállítása.
- FŐKÖNYVI KÖNYVELÉSI PROGRAM 100 Ft-ért!

Amikor ezt a hirdetést Ön olvassa, áraink már úgyis alacsonyabbak! Ezért kérjük, telefonáljon vagy írjon, és mi örömmel adunk felvilágosítást, küldünk részletes árjegyzéket!

QWERTY

High Tech. Kft.
1117 Budapest XI., Orlay u. 4.
Telefon: 166-3098, 185-2687, Fax: 18-52-687
BBS: 11-87-950 BUDAPEST BBS

NE FELEDJE: Nevünk ott található az Ön számítógépének billentyűzetén is!

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 18 ▼

C+F Műszaki Áruház

Ajánlatunk szervizesek és hardveresek részére:

BELZER szerszámok, szerszámtáskák
PRESS MASTER kábelszerszámok
KÖNIG és TES kéziműszerek, oszcilloszkópok

Egyéb ajánlatunk:

VISONIC és PIR01 passzív infra
SONY elem
ROGER műszerdoboz
PERIDOT ventillátor
GRASSLIN heti és napos óra
POWERSONIC akku
SCHIELE időrelé
ELEKTOR szilárdtestrelé

1134 Budapest XIII., Angyalföldi út 38.
Telefon: 140-8476 Fax: 140-8456

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 26 ▼

NTT–2000

TRADE and SERVICE ltd.

**NEW TECHNOLOGY AND TRADE-2000
TRADE AND SERVICE LTD.**

Cégünk örömmel értesíti Önöket, hogy Magyarországon

a RANK XEROX

első hivatalos dealereként megkezdte tevékenységét.

RANK XEROX

fénymásolók, faxok, lézerprinterek, írógépek forgalmazása

RANK XEROX

berendezések színvonalas szervizellátása

RANK XEROX

kellékanyagok biztosítása

Az Önök igényének legjobban megfelelő ajánlattal, felvilágosítással és információval központi irodánk munkatársai levélben és telefonon egyaránt szívesen állnak rendelkezésükre.

Cím:1085 Budapest, Mária u. 20. vagy 1431 Budapest Pf. 205.
Tel: 1340-900/194,196, 1340-393
Fax: 1340-568

A XEROX és RANK XEROX bejegyzett védjegyek

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 38 ▼

Vírusalkony után

TMK a számítógépeken

1991. február második felében, valamint március elején „kedvenc vírusaink" a szokottnál kevesebbet hallattak magukról. Ez meglepő volt az év eleji tendenciával szemben, amikor 3-4 új vírus bukkant fel egymás után. A panaszok március második felében kezdtek ismét sokasodni.

(c) Phantom — vagy Phantomas?

Előző számunkban hírt adtunk a „Phantom" vírusról. A vírusvisszafejtés során több érdekes információhoz jutottunk hozzá. A vírust egy NETINFO Rt. nevű reklámra ültették rá. Azóta kiderült, hogy a cég nem is létezik — ez csak csali volt.

NETINFO Rt. MISKOLC Pf.: 43, Telefon: 46 11-253, Telefax: 46 11-452

Mindenesetre a vírus működése tisztázódott. Hossza 2203 bájt plusz a fertőzés pillanatában az óra századmásodperce (0-99). A fertőzés így csak .COM programokra hat. EXE programok fertőzése esetén nem a víruskód másolódik hozzá az egyes programokhoz, hanem a vírus úgynevezett copyrightja plusz a hét minden napján más és más számsor. Az is kiderült, hogy a vírus az .ARC és .DBF állományok elejébe is beleír, ezzel tönkretéve azok tartalmát, sőt funkciói között szerepel a monitor lekapcsolása is. (Egyik felhasználónk a vírus detektálása előtt külön monitor-visszakapcsoló rutint írt...)

A vírus egyik aktivizálódási feltétele a 06. 21. dátum. ARC, DBF, EXE fertőzései ehhez a dátumhoz vannak kötve.

Víruscsere vagy vírusterjesztés?

Magyarországon és külföldön több ismert szakemberrel állunk kapcsolatban, akiktől információkat és vírusokat kapunk. Magyarországon vírusokat nem adunk tovább, az egyes vírusok csak a szűk fejlesztői kör számára elérhetőek. De különben divatba jött a víruscsere! Eddig a szoftverek kapcsán az „adj-vihessem / vidd, ha kell!" piac működött: akinek amije volt, azt terítette, s ha valamire az igényét benyújtotta, akkor azt megszerezték neki. Sajnos a vírusokkal is ugyanez a helyzet: ezek is cserealapot jelentenek az érdeklődők számára. Hírlik, hogy két élő vírusért egy másféle vírust ajánlanak a kollégák — forráskóddal együtt.

(Ha nem ez a vírusterjesztés, akkor mi!? Ralf Burgert mintavírusok, mintapéldák írása és publikálása miatt vírusterjesztéssel vádolták. Nálunk Magyarországon minden megengedhető, így ezt a céltudatos vírusterjesztést — ami nem nevezhető üzleti fogásnak — még erkölcsileg sem büntetik. Pedig állami, jogi támogatással kellene fellépni az ilyen szemlélet ellen. Amíg nincs informatikai törvény Magyarországon és mindenki azt csinál, amit akar, ezek a problémák nem oldódnak meg.)

Vírusfelismerési módszerek

Az alábbiakban öt vírusfelismerési módszert ismertetünk.

1) Programvizsgálat

Az újonnan beszerzett programot vírusvizsgálatnak vetjük alá. Ez valamilyen vírusazonosító sztring alapján lehetséges (például: „Victor"), vagy a program visszafejtésével és vírusfunkció-analízisével.

Ez az eljárás néhány szélsőséges probléma kibuktatására alkalmas. Az esetek nagy többségében nagyon nehéz egy programról 100%-ig kijelenteni, hogy vírusmentes. Néhány második generációs vírust visszafejtve megállapíthatjuk, hogy különbözőképpen működnek, különbözőképpen aktivizálják magukat. Egy biztos: automatikus vírusfelismeréssel csak ismert (már előre definiált) vírusokat lehet kiszűrni. Bizonyos vírusok elleni védelem nem jelent garanciát a jövőben megjelenők támadásakor. Az ezekre az eshetőségekre is kiterjedő eljárás magas fokú szakmai ismereteket és szorgalmas, kitartó munkát igényel.

A megoldás akkor mégis hatásos, ha minden installált programot megvizsgálunk, hogy megállapíthassuk róluk: ismert vírusokat nem tartalmaznak. Ha idáig jutottunk, ezt a „konfigurációs" állapotot megjegyezzük, és minden további vizsgálat alapjaként ezt vesszük figyelembe. (Nem mindig biztonságos.) Az ilyen jellegű keresést változásdetektornak nevezik a szakmában (Alteration Searcher — változáskereső).

2) Vírusfelfedezés

A számítógép operációs rendszere antivírus-funkciókat is tartalmaz, melyekkel figyeli a működési környezet megváltozását és a vírus aktivizálódását. 1988 vírusfigyelő programjai között divat volt a rezidenssé válás (TSR — Terminate and Stay Resident) figyelése. Ezzel az eljárással néhány vírust meg lehetett fogni, de az ilyen jellegű programokat nem sokáig övezte dicsfény. Az eljárás ugyanis csak a már megrontott programokat tudta detektálni, de a fertőzést nem volt képes megakadályozni. A másik fő baj az volt vele, hogy a ténylegesen rezidens programok esetén hamis vírusriasztást adott. A fenti érvek alapján az volt a végeredmény, hogy a felhasználó kikapcsolta a vírusfigyelő rendszert. A harmadik gond az volt, hogy a rezidens vírusfigyelő program összeakadt más rezidens programokkal, és rendszerösszeomlást okozott. Végső megjegyzésként említendő, hogy az ilyen vírusdetektor csak az elindított programokat ellenőrizte, a többi programot nem.

A rezidenssé válást figyelő programok főként az első generációs vírusok körében nyújtottak védelmet. A második generációs vírusok ezeket a figyelő programokat már kikerülték.

Az olyan típusú mini- is mikroszámítógépeken, ahol az operációs rendszer többszintű hozzáférést (multilevel access) enged, és a műveletek végrehajtásának figyelésére van felkészülve, nehezebb az eseményeket végigkövetni, de az ilyen rendszereket a számítógépvírusok nehezebben is fertőzik meg.

3) Fertőzésdetektorok

A programok állapotának változását érzékelő vírusfigyelő rendszerek.

A vírusok fertőzése programokból programokba terjed. Ennek megfelelően az egyes vírusok megfertőzik összes adathordozóinkat, és a programokkal, lemezekkel átterjednek más számítógépekbe is. A programállapot-figyelő rendszerek az egyes újabb fertőzéseket detektálják. Ezek az antivírus-termékek a következőképpen működhetnek: a figyelő program rezidensen a tárban van, és az egyes programokat vírusszignatúra szerint ellenőrzi. Mint megoldás a rezidens vírusfigyelő rendszerek összes problémáját magában hordozza. A programok változásának figyelése mintavételezés alapján is elég éber lehet. Ez a megoldás is csak az egyes újabb vírusok fertőzését veszi észre. Néhány vírus

a bootrekordot is megváltoztatja, így annak integritásfigyelése is célszerű.

4) Működésfigyelés
A számítógép operációs rendszerének működését figyeljük, és az abban vírusra utaló változást (műveletet) detektáljuk. Vagyis az operációs rendszerben beálló változásokra leszünk érzékenyek. Az első generációs vírusok gyakran generáltak hibakódokat: például írás írásvédett lemezre, a rendelkezésre álló szabad memória csökkentése stb. (A második generációs vírusok már hibakezelő rutinokat is tartalmaztak.) Az egyes vírusműveleteknek időre van szükségük, így a programok betöltése is lelassul. Az operációs rendszert megtámadó „Brain" bootvírus az operációs rendszer paramétereit (vektorait) is megváltoztatta. Vannak már olyan programok, amelyek az ilyen jellegű változásokat is kimutatják.

Nem minden vírusfertőzés változtatja meg az operációs rendszer paramétereit. Egyes szoftverek normál működésük közben ideiglenesen megváltoztatják az operációs rendszer paramétereit. A nemzetközi statisztikák szerint ez a megoldás a létező vírusok 4%-át fogta meg, ezzel szemben pedig nagyon sok hamis vírusriasztást okozott.

5) Trójai programműveletek
A trójai programok az emberi cinikusság egyféle csúcsteljesítményei. Ezek a programok végrehajtásuk során pusztítanak: az egyes programokat, adatokat egyszerűen tönkreteszik. Az ilyen jellegű kórok tünete mindig valami misztikus számítógép-viselkedés, és erős fejtörést okoznak a szakembereknek is. Egyes trójai programok felfedése hónapokig is eltarthat, amíg természetesen adataink megváltoznak, megsérülnek. A trójai program működését és magát a hordozót is talán a legnehezebb elcsípni, mivel életfeltételeik bonyolult konstellációkhoz is lehetnek kötve. Néhány trójai program formázza a teljes harddiszket vagy egy részét, ezzel viszont önmegsemmisítést és adatvesztést is okoz.

Az adat-helyreállításnak és a fertőzés megszüntetésének egyik tipikus megoldása az volt, hogy a merevlemezeket újraformázták és az állományokat a mentésből helyreállították. Ez a módszer néhány esetben hatásos volt, de egyes vírusoknak (trójai programoknak) az aktivizálódási ciklusa nagyobb, mint a mentési ciklusa. Ebben az esetben a visszamentés is vírusos volt, és nem segített a harddiszk újraformázása.

Hogyan használjunk tehát víruskereső/ölő programokat? Milyen időközönkénti mentés és milyen jellegű mentés a célszerű és megbízható? Ezekre a kérdésekre nagyon nehéz válaszolni. De mind a két megoldásra szükség van.

Szegedi Imre

A GEM operációs rendszer X.

Versengő futamok

Az előző alkalommal elkezdtük a különféle számítógépeken futó GEM operációs rendszerek egymással kompatibilis adatformátumának tárgyalását; ezen belül pedig az IMG típusú pixelgrafikus fájlformátum adottságait. Az ismertetést a pixelgrafikus kép tömörítési módjával folytatjuk.

Az IMG fájl fejlécének felépítése

A mező és jelentése

0 Az alkalmazott IMG formátum verziószáma.

1 A fejlécben található mezők száma.

2 Egy pixelhez tartozó bitek száma (a bittérképek száma).

3 Ismétlődő minták tömörítésekor használt mintahosszúság bájtokban.

4 A képet létrehozó eszközben használt pixelszélesség mikronban megadva.

5 A képet létrehozó eszközben használt pixelmagasság mikronban megadva.

6 A kép szélessége pixelben.

7 A kép magassága pixelben, azaz a képsorok száma.

A fejlécet közvetlenül a képadatok követik, amelyek soronként, ezen belül pedig grafikus szintenként tárolják a képinformációt. A fejléc 7. mezőjéből olvashatjuk ki a kép sorainak a számát. Ennek ellenére a képfájlt értelmezve mégsem biztos, hogy minden megadott sorhoz egyenként megtaláljuk a leírását, ugyanis ez a pixelgrafikus képformátum lehetőséget ad az egymást követő azonos sorok együttes kódolására. Ebben az esetben a sorhoz tartozó adatok előtt a következő felépítésű, négybájtos azonosító áll:

1. bájt: 0
2. bájt: 0
3. bájt: 255
4. bájt: a sorszámláló, vagyis az ismétlődő, egyforma sorok száma

Az egy képsorhoz tartozó adatok grafikus szintenkénti bontásban, egymás után következnek. Az előbbi tömörítési módszerrel — aköztudatban lévő híresztelésekkel ellentétben — nem az egyes grafikus szintek adatait tömöríthetjük külön-külön, hanem az egész sort, amely több grafikus szintet tartalmaz együtt.

A grafikus szinteken belül az egyes képpontokhoz tartozó bitek bájtonként vannak kódolva, ezért az egy sorban tárolt képpontok száma mindig a nyolcnak valamilyen többszöröse (mivel 1 bájt az 8 bit). Emiatt az IMG kép előállításakor a sorokat bájthatárra kell kiegészíteni. Ebben az esetben az egy sorban ténylegesen kódolt pixelek száma nem feltétlenül egyezik meg a fejléc 6-os mezőjéből kiolvasott értékkel, de azt csak legfeljebb héttel haladhatja meg.

A grafikus szinteken belül háromféleképpen tárolhatjuk az adatokat. Az első módszer a „bitfolyamkénti" tárolás, ahol tömörítés nélkül, a grafikus szintek bittérképeinek egymás után írásával oldjuk meg a kódolást. Ha viszont olyan adatokat kell kódolnunk, amelyek a megengedett kétféle tömörítési eljárással kódolhatók, akkor célszerű a rövidebb forma választása.

Első módszer:

Ha nem tömöríthető a bittérkép, akkor a „bitfolyamkénti" tárolás a következő formátumú:

1. bájt: 128
2. bájt: a kódolt bájtok száma (k)
3. bájt: a bittérkép első bájtja
4. bájt: a bittérkép második bájtja

...

k+2. bájt: a bittérkép k-adik, azaz utolsó bájtja

Második módszer:

Ez a tömör futamok módszere, amely akkor alkalmazható, ha az egymást követő bitek értéke egyaránt 0 vagy egyaránt 1, azaz, ha az egymást követő bájtok értéke csupa 0 vagy 255. Ebben az esetben a kód mindössze egy bájtból áll. A bájt legnagyobb helyiértékű bitje határozza meg, hogy a bájtsorozat 0-ból vagy 255-ből áll. Ha csupa 0-t tömörítünk, akkor ennek a bitnek az értéke zérus, ha pedig 255-öt, akkor 1. A fennmaradó 7 bit a sorozatot alkotó bájtok számát tárolja. Például, ha egy grafikus szinten belül 80 egymást követő pixel (10 bájt) értéke megegyezik és mondjuk 1-es, akkor az ehhez tartozó kód 138 (128+10) lesz. A kódolási módjából látható: amennyiben ezt a módszert alkalmazzuk, akkor egyszerre maximum 127 bájtot, azaz 1016 bitet tömöríthetünk. Ez azt jelenti, hogy nagy felbontású, standard VGA monitor használata esetén is (amely 800x600-as felbontású) a monitoron egyszerre látható sort egy bájtba tömöríthetjük.

Harmadik módszer:

Lehetőségünk van mintasorozatok tömörítésére is; ilyenkor ezek hosszát (k értékét) a fejléc 3. mezőjében adjuk meg. Ebben az esetben a mintafutamok kódja a következő:

1. bájt: 0
2. bájt: a sorozat hossza
3. bájt: a minta első bájtja
4. bájt: a minta második bájtja

...

k+2. bájt: a minta utolsó bájtja

Mivel egy képen belül a k értéke rögzített (ez csakis egyszer, a fejlécben adható meg), ezért annak ellenére, hogy minden mintafutamhoz új mintát adhatunk meg, mégis nagy korlátozásként fogadjuk a mintavétel hosszának (k értékének) az azonosságára vonatkozó követelményt: ennek minden esetben azonosnak kell lennie, és egy alkalommal, a fejlécben — szabadon választva — adhatjuk meg.

A nagyobb hatékonyság végett célszerű a mintasorozatok hosszát optimálisan meghatározni. Ezenkívül pedig érdemes megjegyezni, hogy bizonyos helyzetekben, amikor van lehetőség tömörítésre, mégis az első módszert — a „bitfolyamot" — kell előnyben részesíteni, mert ne feledjük: minden kódolási típusváltás plusz két bájtunkba kerül. Ugyanis a mintasorozatok tömörítésénél az 1. bájt 0 (ez jelzi a tömörítés módját), majd az újbóli visszaváltásnál a „bitfolyamra" szintén egy jelzőbájtot (a 128-as értéket) kell a kódba beírnunk. Ezért nem szerencsés megszakítani az első módszerrel elkezdett kódolást egy-két bájtos tömör futam vagy rövid mintafutam kedvéért. Arra is tanácsos odafigyelni, hogy ha a képünk sorai nem bájthatárra végződnek, akkor a kódot egészítsük ki a következő bájthatárig: de a toldalékolás a tömörítés szempontjából a legkedvezőbb legyen.

Kovács P. Attila

Clipper-klippek

A Nantucket Corporation 1984-ben dobta piacra a Clipper 1.0 relációs adatbázis-kezelő rendszert, amely abban az időben gyakorlatilag a Dbase fordítójának számított. Az azóta eltelt közel 7 évben a Dbase és a Clipper fejlődése kisebb-nagyobb különbségeket leszámítva együtt haladt, de az utolsó változatok (Dbase IV, Clipper 5.0) már jelentős koncepcionális eltérést mutatnak.

Elsőként csak címszavakban tekintsük át azt a néhány fontosabb újdonságot, amelyek miatt az új Clipper-termék különbözik az eddig megszokottaktól.

1.) Az új Clipperrel fordított programok túlléphetik a bűvös 640 kbájt határt — overlay-ágak definiálása nélkül is.

2.) Preprocesszor alkalmazása, opcionálisan a preprocesszált forrásszöveg szövegfájlba mentése.

3.) Előszerkesztett könyvtárak használata. Ez főleg a fejlesztés során nyújt előnyöket a mindig lusta programozónak.

4.) RMAKE — egy közepesen fejlett fordításvezérlő program, aminél már jobbakat is találni a piacon, de a 87-eshez még ilyet sem adtak.

5.) Az objektumkezelés csírái figyelhetők meg az új változatban, de ennek az igazi kifejlődése (a jelenlegi ütemet feltételezve) a 7.0-s verzióra tehető.

6.) Újfajta, az eddigieknél fejlettebb változókezelés, továbbá külön kérésre a deklaráltság ellenőrzése fordítási időben.

7.) Van néhány érdekes változás nyelvi szinten is — a legfontosabbak: újszerű makródefiníciók, kódblokk-definíciók.

Az első állításhoz annyit kell hozzátenni, hogy a rendszer szerkesztőprogramja lehetőséget ad olyan overlay-ágak definiálására, amelyek beépülnek a kész EXE kódba. Így a felhasználó egy, akár több Mbájtos EXE programot lát, ami az overlayek kezelését teljesen belügyként intézi el.

Ennek a megoldásnak előnye az, hogy a kész program leszállításakor csak egy fájllal kell foglalkozni, nem áll fenn az overlayek összekeveredésének veszélye (például egy program két verziójában az overlay-ágak fájlneve megegyezik, és — Murphy szerint — ha a felhasználónak lehetősége van rá, akkor össze is fogja keverni őket). Hátránya az lehet, hogy a linker automatikus overlay-szerkesztő rutinja még arra az egyébként kézenfekvő szempontra sem helyez hangsúlyt, hogy az egy cikluson belül hívott függvények kódját lehetőleg egy overlay-ágba kell begyömöszölni.

Az üdvös linkelés

Szerencsére azonban nem feltétlenül kell az automatikára bízni az ilyen overlayek szervezését, de mindenképpen tisztában kell lennünk azzal a ténnyel, hogy ha másképpen nem paraméterezünk, akkor ez lesz az alapértelmezés. A linker két paramétert ismer fel ezzel kapcsolatban: az egyik a /RESIDENT — amivel ki lehet kapcsolni az overlayek EXE kódba helyezését —, a másik a /DYNAMIC —, ami az alapértelmezés. A /DYNAMIC után megadhatunk fájlnev(ek)et, és akkor ez(ek) a forráskódú fájl(ok) fog(nak) egy overlay-ágat alkotni, de ha ezt nem tesszük meg, akkor az overlayek szervezése automatikus lesz, ami cseppet sem kívánatos. Ezért az RTLINK hívásakor mindenképpen ajánlatos vagy a /RESIDENT, vagy a /DYNAMIC : FILENAME opciót megadni.

Egyébként a hagyományos overlaytechnika megvalósításához továbbra is rendelkezésre állnak a jól bevált BEGINAREA, ENDAREA és SECTION linker-utasítások.

A linker tárgyalása során még egy új lehetőségről kell megemlékeznünk, és ez az előszerkesztett könyvtárak használata. Ez a fejlesztési szakaszban tud sokat segíteni, és főleg azoknak, akik nem dúskálnak a megabájtokban és a megahertzekben.

Lehetőségünk van a már letesztelt programrészletek összeszerkesztésére és tárolására egy ún. előszerkesztett (.PLL) fájlban. Minden .PLL fájlhoz tartozik egy ugyanolyan nevű .PLT kiterjesztésű állomány, mely a .PLL-ben található objektumok hivatkozási listáját tartalmazza. Az előszerkesztett kódok használatához mindkét állománynak a programot tartalmazó directoryban, vagy ha a SET PLL:PATHNAME által előírtunk mást, akkor azon a helyen kell megtalálhatónak lennie. A fejlesztés alatt álló programból ugyanúgy használhatjuk az előszerkesztett állományban lévő függvényeket, mintha azok a forráskódban lennének, de a linkernek ehhez meg kell adni, hogy melyik előszerkesztett könyvtárat használja (/PLL:FILENAME opció).

Az ilyen könyvtárak szerepe az, hogy a már tesztelt és jónak talált részleteket nem kell mindannyiszor újrafordítani és átszerkeszteni, ezáltal a „make" idő lényegesen lerövidül. Ha ügyesen bánunk ezzel a lehetőséggel, akkor akár 50-80 százalékkal lehetünk gyorsabbak a PRG-től az EXE-hez vezető úton. Előnyként fogható fel az is, hogy a fejlesztés pillanatnyi tárgyát képező EXE kód annyival kisebb lesz, ahány függvényt előszerkesztett könyvtárban tárolunk, és ha kisebb az EXE, gyorsabb a relokáció — ami a behívás idejét akár negyedére is csökkentheti. A logikus következtetésekkel ellentétben ez a futásidőt jelentősen mégsem növeli, pedig egyes hivatkozásokat külön fájlból kell megtenni.

Lehetőségünk van arra is, hogy az egyszer már előfordított függvényeket benthagyjuk az object kódban, de a linkelésből kizárjuk őket (/EXCLUDE:SYMBOL LIST opció). Bizony kár, hogy ezt a fordító már nem támogatja ennyire hathatósan, de valamit azért itt is tehetünk. Ha a Clippernek paraméterként csak egy fájlnevet adunk meg, akkor az abban levő hivatkozásokat mind megpróbálja feloldani, és nincs olyan opció, amivel kizárhatnánk a fordításból a már előszerkesztett függvényeket, de... Lehetőségünk van egy ún. script fájlban felsorolni azokat a fájlokat, amelyeket fordítani szeretnénk, s így csak az ott megadottak lesznek lefordítva, a külső hivatkozások feloldatlanok maradnak.

Meg kell jegyezni még, hogy az előszerkesztett könyvtár csak a fejlesztés szakaszában előnyös, a kész programot már .PLL-sallangok nélkül illik szállítani, mert a felhasználói oldalról ez amúgy sem segít semmit (nem csökkenti a rendszer méretét, nem csökkenti a futásidőt, de lehetőséget ad a fájlok összekeveredésére). Témazáróul csak annyit, hogy maga az ötlet nem rossz: már így, ahogy van, használható, de a következő Clipper-változat remélhetőleg továbbfejleszti a gondolat kiteljesítését.

RMAKE-ötösök

A Clipper 5.0 rendszer részét képezi egy RMAKE névre hallgató karbantartó (maintenance) utility, amely ajánlás szerinti installáció esetén a \Clipper\BIN könyvtárban található. Ennek a segítségével lényegesen kényelmesebben tudjuk a fordító-, illetve szerkesztőprogramokat rászabadítani forráskódjainkra, mint ha ugyanezt egy batch fájl írásával tennénk meg.

Az RMAKE indításakor három paramétert adhatunk meg, úgymint makefájl-lista, makródefiníciók és opciók. Mindhárom paraméter opcionális, ha semmit nem adunk meg, akkor az érvényes opciókat írja ki a képernyőre. A makefájl-lista tartalmazza a tulajdonképpeni RMAKE programo(ka)t (alapértelmezett kiterjesztés: .RMK). A makródefiníciók a makefájlon belüli makrók értékeit adják meg, és magasabb a precedenciájuk, mint a makefájlon belül megadott, azonos nevű makróknak. A harmadik paraméterezési lehetőséget az opciók teremtik meg, amelyek közül itt csupán egyet emelek ki, mégpedig a /N opciót. Ennek hatására az RMAKE generálja azt a parancssorozatot, amelyik a DOS-nak kerül(ne) átadásra, de a parancsokat nem hajtja végre. Így képesek vagyunk magunkat ellenőrizni, ha túl mélyen hatoltunk be „makróországba", és már nem vagyunk teljesen bizonyosak önmagunkban sem.

Most nézzük meg közelebbről az úgynevezett makefájlt, ami gyakorlatilag nem más, mint egy RMAKE program. Egy RMAKE program ötféle elemből épül fel. Ezek rendre: függőségek megadása, akciólisták, makrók, direktívák és megjegyzések. A nyelvi elemek használatának sorrendje kötetlen, csupán arra kell figyelnünk, hogy minden makródefiníció előzze meg az adott makróra való hivatkozást.

A függőségek címszó alatt adhatjuk meg, hogy egy bizonyos fájl megváltozása melyik másik fájl szükségszerű változtatását vonja maga után. Például: ha a WORK.PRG fájl alakult át, akkor újra kell építeni a WORK.OBJ fájlt, és ha a WORK.OBJ módosult, akkor igazítani kell a WORK.EXE fájlon is.

Az akciólista hivatott megadni azt, hogy egy függőségi viszonyból következő fájl-újraépítést az RMAKE milyen akciók sorozatával vigyen véghez. Például: .PRG-ből úgy lesz .OBJ, hogy kellően felparaméterezve lefuttatjuk a Clipper nevű programot.

Makró témakörben itt csak annyit, hogy rendelkezésünkre áll öt előre definiált makró, amelyek a manipulálást megkönnyítik a fájlspecifikációkkal.

A használható direktívák között két érdekeset találhatunk, az egyik az STDERR eszközre, a másik az STDOUT eszközre írja ki a programozó által megadott üzenetet. Ezeken kívül természetesen élnek a megszokott feltételvizsgálatok (fájl létezésének vizsgálata is), él az #include, és a DOS-parancsokat is kiadhatjuk.

Fridl György

Az aréna foglyai

Csatasorban a programok

A számítógépes vírusok megjelenése még 1984-ben egy igen érdekes játék megalkotására inspirálta A. K. Dewdneyt, a Scientific American című folyóirat Computer Recreations (számítógépes észjátékok) rovatának szerkesztőjét. A játékot a hajdani számítógépek core-nak (magnak) nevezett mágnesgyűrűs szerkezetére utalva „Core Wars"-nak (azaz magháborúnak) nevezték el.

A Core Wars játékban csataprogramok küzdenek egymással, amelyeket egy assembly-szerű nyelven (Redcode) kell megírni. Az a győztes, aki az egész memória fölött megszerzi az uralmat, és az ellenfél összes programágát életképtelenné teszi. Ennek érdekében a csataprogramok bombázzák egymást, támadásokat szenvednek el vagy kitérnek azok elől, ellentámadásokba mennek át, kijavítják megsérült részeiket, szaporítják magukat, és aknamezőket hagynak maguk mögött szanaszét.

A csataprogramok számára fenntartott küzdőtér (Arena) egy nagy gyűrűhöz hasonlít, ahol az utolsó memóriarekesz folytonosan csatlakozik az elsőhöz. A játéknak rövid időn belül olyan sikere lett, hogy megalakult az International Core Wars Society, és még 1985-ben a Bostoni Számítógép Múzeumban megrendezték az első nemzetközi világbajnokságot.

Itt kell megjegyezni, hogy bár a csataprogramok egymást gyilkolják a memóriában, valamint saját maguk másolatait hozzák létre mindenfelé, semmilyen körülmények között nem szabadulhatnak ki az Arena-ból, hogy valamiféle rosszindulatú féregként vagy vírusként kárt tegyenek bármiben is. A csataprogramok a magháborún kívül a legcsekélyebb életjelenségekre is képtelenek.

A Redcode utasításkészlete

Mnemoni	cargok	Működés
DAT	B	Adat, nem végrehajtható utasítás (bomba)
MOV	A B	A mozgatása B-be
ADD	A B	A hozzáadása B-hez
SUB	A B	A kivonása B-ből
JMP	A	Ugrás A-ra
JMZ	A B	Ugrás A-ra, ha B nulla
JMN	A B	Ugrás A-ra, ha B nem nulla
DJN	A B	B csökkentése eggyel, aztán
CMP	A B	Ha A=B, akkor a következő utasítás átugrása
SPL	A	Vezérlésmegosztás A és a következő utasítás között

A részletes leírást, a Core Wars programot (mely lehetővé teszi a csataprogramok szerkesztését, harcát és debugolását), valamint néhány furfangos csataprogramot (köztük az 1985-ös világbajnok Mice-t) a mágneslemezen mellékeltük.

Csurgay Péter

Modula-2

Nyelvi elemek; elemi szabályok

A Modula-2 általános ismertetése után itt az ideje, hogy részletesen is megismerkedjünk a nyelv elemeivel. Ez eltart egy ideig, így néhány hónapig még „nyelvészkedünk". Feltételezve, hogy az olvasók tisztában vannak az alapvető programozási technikákkal és szakkifejezésekkel, mód van a nyelv rejtelmeinek bemutatására. Gondosan ügyelünk azonban arra is, hogy a cikkek tartalma azok számára is kielégítő referenciát jelentsen, akiknek nincsenek előzetes ismereteik sem a Moduláról, sem a nagyon hasonló Pascalról, és más olyan forrásuk sincs, amely a Modula elsajátításátsegíthetné.

A sorozatnak a Modula nyelvi elemeivel foglalkozó részei valószínűleg nem tarthatnak igényt a legjobb forgatókönyvért járó Oscarra, de a száraz információközlés elkerülhetetlen ahhoz, hogy a továbbiakban együtt kalandozhassunk a programozástechnika világában. A monotóniát enyhítendő, a mondanivalót minél több életszagú példával törekszünk illusztrálni.

A tanulás megkönnyítésére az egyes nyelvi elemek után megadjuk a két legnépszerűbb PC-s programozási nyelv, a Pascal és a C megfelelő elemeit. A szabvány Modulán kívül a TopSpeed Modula-bővítéseket is itt ismertetjük, mivel a későbbiekben ez a fordító ad hátteret a példaprogramokhoz; mindenesetre a nem szabványos elemek alkalmazását mindvégig igyekszünk majd kerülni.

Lexikális + szintaktikus + szemantikus helyesség

Ahhoz, hogy egy magas szintű programozási nyelvet egy adott számítógép gépi kódjára lefordítsunk, a felhasznált fordítónak az alábbi feladatokat kell elvégeznie:

1. Detektálnia kell a programban előforduló lexikális hibákat. Például: a fordító felismeri a PROCEDURE szót, mert ez része a Modula-2 szótárnak, de nem ismeri fel a PROZEDURE-t.

2. Ellenőriznie kell a program szintaktikai helyességét, vagyis fel kell fedeznie, ha a nyelv szintaktikai szabályait megszegték. Például: egy kifejezést, amelyet egy nyitó zárójel előz meg, egy záró zárójelnek kell követnie.

3. Létre kell hoznia és karban kell tartania egy, a programban használt szimbólumokat tartalmazó táblázatot, és ennek alapján el kell döntenie, hogy az alkalmazott műveletek kompatibilisek-e az adott objektum(ok) típusával. Például: egy egész szám és egy karakterlánc összeadása értelmetlen. Ez az elemzés a szemantikai elemzés. A fordítási idejű vagy statikus szemantikai elemzésen kívül a programoknak meg kell felelniük a futásidejű vagy dinamikus szemantikai helyességnek is, ami egy adott program futás közbeni viselkedését illeti. Például: szemantikai feltétel, hogy egy adott tömbindex értéke csak bizonyos határok között mozoghat. A futásidejű szemantikai hibák általában opcionálisan detektálhatók, egyéb esetekben a program hibás működését eredményezhetik, de éppenséggel olyan megoldásokra is vezethetnek, amelyeket a szemantika nem tenne lehetővé. (Persze minél több ilyen megoldást tartalmaz egy program, annál nyilvánvalóbb, hogy az alkalmazott nyelv nem való a feladat megoldására.)

4. Az eredeti programnak (forráskódnak) megfelelő, lehetőleg optimalizált gépi kódot kell generálnia.

A lexikális, szintaktikai és szemantikai elemzések elvégzéséhez a fordítónak természetesen érvényesítenie kell az adott nyelvre vonatkozó összes szabályt. Ugyanez áll a programozóra is, hiszen a szabályok ismerete nélkül nem tudná a reá háruló feladatot elvégezni. (Bármely nyelv leírásának tartalmaznia kell a lexikális, szintaktikai és szemantikai szabályokat és definíciókat. Az idegen nyelvet tanulókkal szemben azonban a programozási nyelv elsajátításakor előnyben vagyunk. Mivel a programozási nyelvek formális nyelvek, ezért a „nyelvtani szabályok" és a „helyesírás" bemagolása egyszerűbb egy élő nyelvhez képest, így hamarabb „beszél" az ember „C-ül" vagy „Modulául", mint németül vagy angolul.)

Természetesen meg sem érdemes próbálni a Modula-2 szemantikai szabályainak kimerítő ismertetését, már csak azért sem, mivel a szemantikai szabályok leírására nincsenek formális módszerek — így az ismertetés informális lesz. A lexikális és szintaktikai szabályokkal viszont teljeskörűen foglalkozunk. Az egyes nyelvi elemek magyarázata után a formális definíció következik (amennyiben létezik). A nyelvi elemek formális definícióját az EBNF (Extended Backus-Naur Formalism = kibővített B-N jelölésmód) segítségével adjuk meg. Ez a formális nyelvek leírására széles körben elterjedt jelölésmód maga is egy formális nyelv: egy úgynevezett meta-jelölésmód. A nyelv metaszimbólumai a következők:

Jel Jelentés Példa
= Egyenlőség, definíció
. Lezárás
| Választás A = B|C
Összevonás A = BC
( ) Csoportosítás A = (B|C) (D|E)
[ ] Opció A = [B]
{ } n-szeri ismétlés; n=0,1,... A = {B}

A Modula-2 szótár

Ahhoz, hogy egy lexikálisan helyes programot tudjunk írni, természetesen bírnunk kell az adott nyelv szókészletét. Ez élő nyelv esetén szinte teljességgel reménytelen vállalkozás, programozási nyelvek esetén azonban rendkívül egyszerű feladat. A legtöbb programozási nyelv szótára nagyon kevés szót tartalmaz (a legismertebbek úgy 30-50-et), ezenfelül néhány jelet. Amennyiben ezt nem tartjuk elegendőnek, akkor — az élő nyelvektől eltérően — bizonyos szabályok betartásával magunk hozhatunk létre új szimbólumokat: az úgynevezett „felhasználó által definiált azonosítókat". (Bezzeg szegény Kazinczynak mennyit kellett küzdenie!...) Általános megkötés, hogy csak az angol ábécé betűit lehet felhasználni. (Bár az ADA-ban foglalkoznak az ékezetes karakterek befogadásával is.)

A Modula-2 szótárában 6 szimbólumosztály van:

1. Azonosítók

Egy azonosító betűkből („A"-„Z", „a"-„z") és számjegyekből áll. Az első karakternek betűnek kell lennie. A 42 kulcsszó nem lehet azonosító. A kis- és nagybetűket a fordító megkülönbözteti. A TopSpeed Modula lehetővé teszi az aláhúzás („_") karakter használatát (ezt egyébként a jelenlegi ISO szabványtervezet is támogatja).

Példák: x, MyName, HelloThere, WriteString, ReadInt, jump SR71

(TopSpeed) Agent_007, _main, My_Bonnie, PC_386

Hibás:

7Dwarf	(Nem betűvel kezdődik)
Miller's	(Nem tartalmazhat aposztrófot)
water proof	(Nem tartalmazhat szóközt)
water-proof	(Nem tartalmazhat kötőjelet)
Villányi	(Nem tartalmazhat ékezetes betűt)

Formálisan: $ azonosító = betű {betű|számjegy}.

Kvalifikált azonosítók

Bizonyos esetekben egy azonosítót más azonosítóval minősítünk (kvalifikálunk); ilyenkor a minősítő és a minősített azonosítót ponttal („.") választjuk el egymástól. A kvalifikált azonosítóra az angolból átvett qualident („kvalitó") kifejezést használjuk a továbbiakban.

Példák: Person.age, Cow.Tail, InOut.WriteString, j.i

Hibás: Personage (Nincs „.")

Formálisan: $ qualident = {azonosító"."}azonosító.

2. Számok

A számok vagy egészek, vagy valósak lehetnek. Az egész számokat számjegyek sorozatával ábrázolhatjuk, melyben nem lehet szóköz. A valós számok egy decimális pontot és egy tizedes részt tartalmaznak, valamint opcionálisan egy exponenciális részt. Az egész számok ábrázolhatók decimális, oktális és hexadecimális kódban.

Egy decimális szám számjegyekből áll.

Példák: 123456, 9837, 7, 12, 0

Hibás:

12K456 (Nem tartalmazhat betűt)

1,2 (Nem tartalmazhat vesszőt)

Egy oktális szám oktális számjegyekből („0"-„7") és egy lezáró „B" betűből áll.

Példák: 10B (=8), 177B (=127), 377B (=255)

Hibás: 8B (Nem oktális számjegy)

Egy hexadecimális szám számjegyekből és hexadecimális betűkből („A"-„F") és egy lezáró „H" betűből áll.

Példák: 10H (=16), 0FFH (=255)

Hibás: FFH (nem számjeggyel kezdődik)

Egy valós szám számjegyekből és egy lezáró pontból („.") áll, amelyet opcionálisan egy exponenciális rész követ, amely egy „E" betűből, egy opcionális előjelből („+" vagy „-") és az azt követő számjegyekből áll.

Példák: 0.12, 3.14, 5.1E3, 12.3E-3, 4.0E-10

Hibás: 3.5En2 (Csak „E" betűt tartalmazhat)

Formálisan:

$ szám = egész | valós.

$ egész = számjegy{számjegy}.

$ valós = számjegy{számjegy}"."{számjegy}[ScaleFactor]

$ ScaleFactor = "E"["+"|"-"]számjegy{számjegy}

3. Karakterláncok

Aposztrófok vagy kettős aposztrófok közé írt karakterek. A karakterlánc nem tartalmazhatja a befoglaló karaktert, és nem lehet benne sorvége karakter sem. Az egyelemű karakterlánc alternatív elnevezése karakter. Egy karaktert az oktális ASCII értékével is jelölhetünk, ebben az esetben az oktális számjegyeket egy „C" betű követi.

Példák:

'Hello', "Modulában programozni csudajó!", "no comment", "It's me, it's me, it's me oh Lord", 'He said: "Hands up"', 101C (='A')

Hibás:

"He said: "Hey you"" (Nem tartalmazhatja a befoglaló karakter)

"hello' (Nem azonos a nyitó és a záró karakter)

101B (Nem karakterkód)

Formálisan: $ karakterlánc = '"'{karakter}'"' | "'"{karakter}"'"

4. Speciális karakterek

A speciális karakterek operátorokat, elhatárolókat és elválasztókat jelölnek. Állhatnak egy vagy két karakterből; ez utóbbi esetben a két karaktert nem választhatjuk el szóközzel. Az operátorok és elhatárolók az alábbiak lehetnek:

+ Összeadás, halmazunió

— Kivonás, halmazkülönbség

* Szorzás, halmazmetszet

/ Osztás, szimmetrikus halmazkülönbség

:= Értékadás

& Logikai ÉS

~ Logikai NEM

= Egyenlő

<> # Nem egyenlő

< Kisebb, mint

> Nagyobb, mint

<= Kisebb/egyenlő

>= Nagyobb/egyenlő

( ) Zárójelek

[ ] Index-zárójelek

{ } Halmaz-zárójelek

(* *)Megjegyzés-zárójelek

^^ Hivatkozás

, . ;

: ..

| Interpunkció

TopSpeed Modula-2

< > shift operátorok

Az elhatároló lehet üres karakter, tabulátor és sorvége jel.

Nincs formális definíció.

5. Kulcsszavak

A kulcsszavak nem használhatók azonosítóként. Mindegyiket csupa nagybetűvel kell írni.

AND ELSIF LOOP REPEAT
ARRAY END MOD RETURN
BEGIN EXIT MODULE SET
BY EXPORT NOT THEN
CASE FOR OF TO
CONST FROM OR TYPE
DEFINITION IF POINTER UNTIL
DIV IMPLEMENTATION PROCEDURE VAR
DO IMPORT QUALIFIED WHILE
ELSE IN RECORD WITH

Nincs formális definíció.

6. Megjegyzések

A megjegyzések a megjegyzés-zárójelek (* és *) által határolt karakterek sorozatai. Megjegyzéseket minden olyan helyre tehetünk, ahol elhatárolók használata megengedett. A megjegyzések, akárcsak a határolók, nem befolyásolják a program értelmét. (Ez alól kivételt képeznek a fordítódirektívák „(*$" és a pragmák „(*#" a TopSpeed implementációban. Az ISO szabványtervezetben a fordítódirektívák jelölése „*".) A megjegyzések kizárólagos szerepe a program érthetőségének javítása a programozó és mások számára, éppen ezért igen fontosak — bár ez gyakran csak akkor válik nyilvánvalóvá, ha nincsenek.

A program olvashatóságát általában tovább növeli, ha az egymást követő szimbólumokat egy vagy több szóközzel választjuk el. Ez azonban csak olyan esetekben kötelező, amikor két szimbólum egybeolvadna. Például az „IF x = y THEN" kifejezésben az x előtt és az y után szereplő szóközök szükségesek, míg az egyenlőségjelet körülvevők opcionálisak.

Villányi László

Aki keres(get), talál(gat)hat is!

Lemezeink nyilvántartása

Bizonyára sokan töprengtek már azon, hogy milyen módszerrel tartsák nyilván floppylemezeik tartalmát. A merevlemezek tárolókapacitása még akkor is véges lenne, ha dúskálnánk a 300 vagy 600 Mbájtos winchesterekben! Sajnos azonban többségünknek 20-40 Mbájtos kapacitásúakkal kell beérnünk, s ezek igen hamar megtelnek. Floppykészletünk viszont — legalábbis technikailag — korlátlanul bővíthető, csak előbb-utóbb nehezen igazodunk el a floppyerdőben. Ezért mutatjuk be itt a lemezlistázási célra alkalmas egyik — ha nem is vadonatúj, de javított — módszert.

Eredetileg a Norton Utilities FF.EXE (Find File) keresőjét használtam, egy batch fájlon keresztül (lásd a táblázatot), amelynek a segítségével fejlécet is készítettem a lemezen található fájllista elé. Két fájlnevet alkalmazunk a Dira.bat-ban: a Headings.lst és a Temporal.lst nevűt. Itt igyekeztem olyan fájlnevet választani, ami máshol nem fordul elő; valamint, mivel ezek időleges fájlok, átirányítottam őket a D:\-re — ez az én esetemben egy virtuális lemezt jelent. Amennyiben nincs virtuális D:\ meghajtónk, akkor a D:\-t a Dira.batban helyettesíteni kell mondjuk a C:\-vel, de még jobb, ha itt, a C:\ meghajtón létrehozunk egy TMP alkönyvtárat, és a Dira.bat fájlban a D:\-t ezek után mindenütt a C:\TMP-re helyettesítjük. A Dira.bat-ban azt tételeztük fel, hogy a KERESGET programot a C meghajtón, a c:\util alkönyvtárban helyeztük el.

A batch fájlból jól látható, hogyan lehet kihasználni a DOS-nak azt a kiváló tulajdonságát, hogy a standard kimenet (és a bemenet is) átirányítható. Itt csak annyit érdemes ehhez hozzátenni, hogy ha az átirányítást a „>" jellel kezdeményezzük, akkor annak a fájlnak, amelyre az átirányítás mutat, a korábbi tartalma elvész (truncation, ezért ezzel a „>" jellel óvatosan kell bánnunk), míg ha a „>" jellel küldjük át az állományt, akkor a fájl végéhez hozzáíródik az átirányított információ (append). A Dira.bat-nak elnevezett batch fájl segítségével igen egyszerűen lehet a lemezlistákat elkészíteni; amennyiben mondjuk a 20-as sorszámú Kodak márkájú lemezeinket szeretnénk katalogizálni, a következőket kellett tennünk:

dira 20_Kodak.HD 20.
dira 20_Kodak.HD 21.
...
dira 20_Kodak.HD 29.

Hatására a 20_Kodak.HD nevű fájlban keletkezik a 20-29 lemezek listája, az alkönyvtárakat is beleértve. Mivel mindegyik lemezlista fölött bekeretezve megjelenik a lemez azonosítószáma is, így nem tévedünk el a későbbiekben sem, hogy melyik alkönyvtár listája melyik lemezünkhöz tartozik. Elég csak a lemezeket cserélgetni a meghajtóban, és az éppen aktuális lemezszámot módosítani; ez a DOSEDIT-et használóknál semmilyen akadályba nem ütközik, a DOSEDIT verméből visszapörgethetők a kurzor segítségével a korábban kiadott utasítások, s csupán azokat kell módosítani.

Még azok számára sem jelent ez nagy problémát, akik nem használják valamilyen okból (lehet-e erre valamilyen ok?!) a DOSEDIT-et, hiszen a DOS is lehetővé teszi az F3 gombbal, hogy az utolsóként kiadott utasítást visszahozzuk. Említsük még meg, hogy a dira.bat-ben az echo utasításoknál a fejléc formája három karakter hosszúságú lemezazonosítót vesz figyelembe: 001-től 999-ig. A batch fájlban a "%2"-t tartalmazó echo utasítássort módosítva ez könnyedén megváltoztatható, például amennyiben itt a téglalapot törésmentesre igazítjuk, akkor a két karakter hosszúságú lemezazonosítók esetén a téglalap törésmentes is marad.

Felvetődhet sokakban a kérdés, hogy miért nem elég a katalogizáláshoz mondjuk a következő utasítás:

dir a:*.* > d:\25_3M.HD

ahol a 3M és a HD a lemez márkájára és típusára utal, míg a 25 jelentené a 25-ik sorszámú lemezünket. A válasz egyszerű: mert míg a DOS dir utasítása nem, addig az FF.EXE végigkeresi az alkönyvtárakban lévő fájlokat is. A

c:\norton\FF.EXE a:*.* > d:\25_3M.HD

utasítás már teljesen elegendő lenne, leszámítva a fejlécet. (Itt feltételeztük, hogy a Norton nevű alkönyvtárban található az FF.EXE, és hogy a keletkezett lista a d:\ virtuális drive-ra kerül a 25_3M.HD nevű fájlba.)

Mindezek ellenére mégis örültem, amikor az 1990. augusztusi Alaplapban megláttam Boros Györgytől a KERES.PAS nevű programot, mivel az FF.EXE-től mindig is hiányoltam, hogy nem ad információt legalább arról, hogy mennyi üres hely maradt még a lemezünkön. Emiatt a KERES.PAS nevű programot módosítottam, oly módon, hogy miközben az végigjárja a katalogizálni kívánt lemez, írja ki a DOS dir

A DIRA.BAT listája

```
@echo off
echo*-----------------------------------------------------          *
echo *                                                               *
echo *   Példa a program helyes használatára:                        *
echo *                                                               *
echo *            DIRA   20_Kodak.HD   23.                           *
echo *                                                               *
echo *  ============================================================ *
echo *                                                               *
echo *  A program a D:\ meghajtón hoz létre két időleges fájlt:      *
echo *  a Headings.lst-ben keletkezik egy fejléc, a bekeretezett     *
echo *  lemezszámmal;  a Temporal.lst-ben pedig a lemez listája.     *
echo *  Ezt a két fájlt hozzáfűzi a  20_Kodak.HD  fájl  korábbi      *
echo *  tartalmához.  A keletkezett fájl a D:\  meghajtón marad.     *
echo *  Ha nincs  D:\  meghajtónk, akkor a  C  meghajtón hozzunk     *
echo *  létre egy TMP alkönyvtárat, majd a dira.bat fájlban a        *
echo *  "D:\"-t  helyettesítsük mindenütt a "C:\TMP\"-el !           *
echo *                                                               *
echo*-----------------------------------------------------          *
echo   . >  d:\Headings.lst
echo   . > d:\Headings.lst
echo  ——————————™ > d:\Headings.lst
echo      %2    > d:\Headings.lst
echo  „—————————— > d:\Headings.lst
c:\util\KERESGET  A: *.* > d:\Temporal.lst
rem   Az előző sorban "A:" helyett "B:"-t írva a B drive-on listázhatunk
copy  d:\%1+d:\Headings.lst+d:\Temporal.lst  d:\%1 > NUL
del   d:\Temporal.lst > NUL
del   d:\Headings.lst > NUL
@echo on
```

parancsához hasonlóan a megtalált fájl-ok méretét, keletkezésük dátumát, időpontját, valamint ezeken túl a hétnek azt a napját, amelyre a dátum esik.

Ez a módosított KERESGET.PAS program összegzi a megtalált fájlok méretét, valamint megadja, hogy a lemezünk milyen kapacitású, hány fájl található rajta, és azok együttesen mennyi helyet foglalnak le. Hiszen manapság már a DOS-tól eltérő lemezformátumokat is használhatunk, például a 800.COM szolgáltatásai révén, emiatt nem fontos, hogy 360 kbájt, 720 kbájt, 1,2 Mbájt, vagy 1,44 Mbájt legyen az alkalmazott lemezformátum, hanem lehet például 400 kbájt, 800 kbájt, 1,36 Mbájt vagy akár 1,6 Mbájt is. Így végre mód nyílott arra, hogy az FF.EXE-t felváltsam a Dira.bat-ban az itt ismertetendő KERESGET.EXE-vel.

A programot Turbo Pascal 6.0 alatt fordítottuk, erőteljesen kihasználva a Turbo Pascal 6.0 beépített assemblerének tulajdonságait. Most már az assemblerben megírt alprogramok (szubrutinok) igen könnyedén beépíthetők Pascal-programunkba. A program, ha szükség van rá, meghajtót vált a Change_Drive(Drive) eljárás segítségével, előbb azonban megállapítja, hogy mi volt az aktuális meghajtó (a Get_Drive funkcióhívással), azért, hogy a programfutás végén ugyanoda visszatérhessen. A keresés során a FindFirst vagy a FindNext utasítás a fájl keletkezési dátumát és időpontját tömörített, emiatt kevéssé élvezhető formában adja viszsza; a FileTime(FTime) eljárás gondoskodik ezek olvashatóbb előállításáról. A hét napját a DayOfWeek (Year, Month, Day) funkcióval állítjuk elő, amelynek ötletét megtalálhatjuk Peter Norton: Programmer's Guide to the IMB PC című könyvében.

Amennyiben a KERESGET programot paraméter nélkül hívjuk be, akkor az aktuális lemezen listáz a *.* keresési minta szerint. A más meghajtón teljes körű kerestetéshez elég a meghajtó megadása:

KERESGET B:

Azonban, ha nem mindenre kiterjedően szeretnénk listáztatni, például csak a DOC fájlokra vagyunk kíváncsiak, ilyenkor a meghajtót is mindig meg kell adni, még akkor is, ha az éppen aktuális meghajtón vagyunk:

KERESGET C: *.DOC

A meghajtó nevét a keresési mintától helyköznek vagy tabulátornak kell elválasztania.

Végül pedig a Dira.bat-tal és a KERESGET.EXE-vel készített listáinkba egy szövegszerkesztővel érdemes megjegyzéseket elhelyezni: így a későbbiek során is eligazodunk, hogy régebben írt zseniális programjaink mi célt kívántak szolgálni.

Szabó Péter Pál

Amikor a rendszerfájloknak mindig van helyük

DR látta már?

Már korábban is előfordult, hogy ezeken a hasábokon saját magunkhoz csatoltunk vissza. Így van ez most is: kollégánk, aki több rovat munkájában közreműködik, úgy érezte, nem hagyhatja szó nélkül azokat a megállapításokat, amelyek az Alaplap márciusi számában a DR DOS-sal kapcsolatos cikkben megfogalmazódtak (Második nekifutásra, 48. oldal).

A Digital Research DR DOS 5.0 operációs rendszerét az alaplapon legalább 2 Mbájt memóriakiépítésű géppel lehet igazán kihasználni. Aki ezt már próbálta, biztosan nem fog fanyalogni. Amiben a DR DOS elüt elődjeitől és versenytársaitól (következésképp jobb náluk):

1. Automatikus SETUP program, mely segít a fájdalommentes áttérésre PC-DOS, illetve MS-DOS operációs rendszerekről. A DR DOS 32 Mbájtnál nagyobb partíciókat is ismer (létre is tud hozni ilyeneket az FDISK parancsával). Minden további nélkül „megeszi" például a Tandon DOS és a Compaq DOS által formázott és particionált merevlemez-formátumokat. Nem ismeri a "No room for system files" (nincsen hely a rendszerfájlok részére) bárgyú DOS-hibaüzenetet, hiszen számára nem létkérdés, hogy a C: meghajtó legelejére, folyamatosan el tudja helyezni két rendszerfájlját, az IBMBIO.COM-ot és az IBMDOS.COM-ot. Az AUTOEXEC.BAT és CONFIG.SYS állományokat automatikusan kitölti, nem kell vele a szerencsétlen felhasználónak bíbelődnie. A hardverkiépítésnek megfelelő optimális megoldásokat tálcán kínálja. Ez egy IGAZI SETUP program!

2. A lesajnált MEMMAX valójában egy forradalmian új szoftvertechnológia, melynek áldásos hatása akkor ötlik először a szemünkbe, amikor meglátjuk, hogy a DOS betöltődése után a szabad memóriaterület 620, azaz hatszázhúsz kbájt! Igen, kedves Olvasók, ez másképpen írva 635 ezer szabad bájt. (Ha ezt a Clipper-programozók is látnák...!) Az egyébként 17.000 és 40.000 bájtos két rendszerállomány automatikusan a 640K és 1MB közötti memóriaterületre töltődött fel (a hagyományos DOS munkaterületekkel — BUFFERS, FILES — egyetemben). A 32K-s COMMAND.COM-nak mindössze egy 5K-s rezidens része csücsül a konvencionális memóriaterület legelején. (Erre a zseniális megoldásra mindezidáig csak a Quarterdeck QEMM 386 nevű programja volt képes, az is csak 386-os processzorú gépen, 286-os AT-re a QRAM nyújt közel azonos, kellemes szolgáltatásokat.)

3. Mindennek a tetejébe nem kevés szabad memóriaterület áll rendelkezésünkre „ott felül", 640K és 1MB között. Ide vígan feltölthetjük összes tárrezidens programunkat és eszközmeghajtónkat (device driver), például az EMS.SYS, SMARTDRV.SYS, ANSI.SYS, MOUSE.COM programokat, a hálózati meghajtószoftvert, a magyar ékezetesítőt és még ami belefér... Ezt szolgálja a parancssori HILOAD parancs, míg a CONFIG.SYS-ben a HIINSTALL opció.

4. Már a CONFIG.SYS állomány is tartalmazhat interaktív elágaztatást, amikor is a program a CONFIG.SYS feldolgozása folyamán kérdez tőlünk bármit, amire igennel vagy nemmel válaszolhatunk. A BATCH programozásból ismert címkézéssel (labeling) akár több ágat is létrehozhatunk, sőt a CONFIG.SYS-ből egy új kiegészítő ágra (praktikusan egy külön fájlba) is átugorhatunk a CHAIN utasítással.

5. A legtöbb eredeti DOS-utasítást kiegészítették, sőt igen ügyes újakkal is meglepték a tisztelt felhasználót. Nézzük csak például a jó öreg CHKDSK-t. Adjuk ki a következő parancsot:

```
CHKDSK /Help
CHKDSK R6.15 Disk checker
Copyright (c) 1986, 1988, 1989, 1990 Digital Research Inc. All rights reserved.
CHKDSK [/Help] [d:] [file] [options]
File  Individual files can be checked. Wild cards are allowed.
/A  Available memory display only.
/B  Read all files to find bad clusters.
/C  Display cluster numbers of cross linked files.
```

/D Find removed directories on the disk.
/F Write fixes back to disk. (Default = R/O)
/L Rebuild cluster links.
/M Verify disk for bad clusters, map bad clusters.
/P Display Parent block for all directories.
/R Recover root directory.
/S Show actual file space.
/V Be verbose — displays extra information.
/H Displays this menu.

Újdonság az XDIR és XDEL, mely alkönyvtárakat is figyelembe vesz (utóbbival egy lépésben letörölhető akár egy teljes harddiszk is az összes directoryjával egyetemben). A SID a DOS DEBUG-ját váltja fel, az EDITOR viszont egy teljes képernyős szövegszerkesztő program — blokkorientált parancsokkal is felvértezve —, az EDLIN-nél nagyságrendekkel korszerűbb. Egy jó képességű lemezelérést gyorsító program is része a csomagnak: a neve CACHE.

6. Végül — talán megbocsáthatóan szerénytelenül — közreadom itt a saját CONFIG.SYS-emet:

```
SHELL=C:\COMMAND.COM C:\ /P /E:256
BREAK=ON
FILES=26
BUFFERS=1
FCBS=0,0
LASTDRIVE=E
FASTOPEN=128
HISTORY=OFF
COUNTRY=046,,C:\DRDOS\COUNTRY.SYS
:common
HIDOS=ON
DEVICE=C:\DRDOS\HIDOS.SYS /B=AUTO /ROM=AUTO /USE=B000-B7FF /USE=D800-EFFF
hidevice=c:\dos\emm.sys
HIDEVICE=C:\DRDOS\ANSI.SYS
HIDEVICE=c:\dos\smartdrv.sys 384 /a
. *HIDEVICE=c:\drdos\vdisk.sys 640 512 64 /E
hiinstall=c:\dos\gmouse.com 2
hiinstall=c:\util\anarkey.com -a360 -s2 -X\ -Xswp
hiinstall=c:\util\calt.com
hiinstall=c:\util\kbhj.com
hiinstall=c:\util\calc.com
```

Híreink szerint a DR DOS 6.0-ás változata már idén elkészül, mely egyúttal hálózatos operációs rendszer is lesz, egy gépet akár több terminálról (külön klaviatúrákról és monitorokról, amelyek sorosan kapcsolódnak a host géphez) is igénybe vehetünk. Százezres nagyságrendű hardverköltséget takaríthatunk meg. A DR DOS 5.0 ROM-ba is égethető. Az új, VGA kártyás CARRY AT-k gyári operációs rendszere is a DR DOS lett.

Ideje Önnek is haladni a korral. DR látta már?

Herczeg József

Új címünk lesz!

Az Alaplap szerkesztősége — a Cédrus Rt. többi részlegével együtt — várhatóan 1991. július 1-jétől ismét a Duna másik oldalára költözik. Az aktuális cím: Budapest XI., Karolina út 17. Postacímünk viszont változatlanul a régi marad: 1251 Budapest, Postafiók 71.

Az új helyen telefonnal is jobban fel leszünk szerelve, az új számokat júniusi lapszámunkban tesszük közzé.

A PC Turbo Klubról — nem csak klubtagoknak

Az első három hónap a PC Turbo Klub életében beváltotta azokat a reményeket, amelyeket az alapítók tűztek maguk elé: a mozgalom él, működik, egyre népszerűbb — ezt mutatja a tagok április közepén regisztrált több mint 800-as létszáma is.

Feléledtek a „forródrótok", sokan veszik igénybe ezt a szolgáltatást, csakúgy, mint ahogy egyre többen élnek az 5%-kal olcsóbb vásárlás lehetőségével is. Korábban ígértük — s sokan számon is kérik tőlünk —, hogy a kedvezményes vásárlás lehetőségét az ország területén több üzletben is szeretnénk megteremteni. Sajnos e szándékunk megvalósítása a tervezettnél több időt, energiát vesz igénybe, így a teljes körű szolgáltatás beindulása egy kicsit késlekedik. Türelmet kérünk! Remélhetőleg mire ezek a sorok napvilágot látnak, már arról tájékoztathatjuk a klubtagokat, hogy gyarapodott a kedvezményt kínáló boltok köre.

Lezárult viszont a március 31-ig prolongált szuperkedvezményes akció: aki ezután kíván a klub tagja lenni — s így kívánja illetménylapként megkapni az Alaplapot —, már 2112 forintos éves tagsági díjat kénytelen fizetni. Ez a díj azonban egy évre vetítve még mindig 240 forinttal kevesebb, mint ha valaki a Magyar Postánál fizetne elő, vagy példányonként az újságárusnál vásárolná meg az Alaplapot! S akkor még szó sincs azokról a kedvezményekről, amelyekkel a klubtagok élhetnek...

FONTOS! A klubtagsági díj 12 hónapra biztosítja a kedvezményes előfizetést az Alaplapra — és nem naptári évre! A fordulónap mindenkor az Alaplap megjelenési ideje: akiknek a befizetése az adott havi lapszám megjelenését követően érkezik be, csak a következő havi számtól kezdve kapják meg a lapot, ekkor küldjük meg a klubtagsági igazolványokat is.

Remélhetőleg — recesszió ide, dekonjunktúra oda — jó ideig nem kell számolnunk újabb lapáremeléssel, de ha ez valamikor mégis bekövetkeznék, azt már most ígérjük, hogy az előfizetési — klubtagsági — díj kedvezményének mértéke a mindenkori lapárhoz képest csak több lehet a jelenlegi 20 forintnál.

A klubtagoknak kötelezettségeik nincsenek, csak jogaik. Ezt jól lemérhettük a klub első két összejövetelén is: természetesen senki sem tekintette kötelezőnek a részvételt, az érdeklődők viszonylag kis számban jelentek meg a VT-SOFT, illetve a Xenon Kft. bemutatóján is, ezzel együtt sikeresnek lehet mondani mindkét összejövetelt. Hosszú és fárasztó előadások hallgatása helyett gépközelben, kötetlen, oldott formában lehetett ismerkedni a bemutatott rendszerekkel, eszközökkel.

A szomszédos hasábokon (is) publikáló Herczeg József kollégánknak köszönhetően „szoftverhírharang" is gazdagította az áprilisi bemutatót: olyan vadonatúj információkhoz juthattak a megjelent klubtagok, amelyek a szaksajtóban vélhetőleg — még a legfrissebb hirdetésekben is — csak hetek múltával láthatnak napvilágot.

V. J.

Ebben a rovatban rövid, szöveges, a mikroszámítógépekkel kapcsolatos hirdetéseket közlünk. A díjszabás kereskedelmi tevékenységet folytatóknak gépelt soronként (60 karakter) 100 Ft, másoknak az első sor 50,- Ft, minden további sor 20,- Ft.

Kérjük, hogy a hirdetés díját a Budapest Bank Rt-nél vezetett 380-66760 sz. Cédrus Rt. számlára utalják át, vagy postautalványon a Cédrus Rt. címére (1251 Budapest I., Lánchíd u. 15-17.) fizessék be, a hátoldalán feltüntetve, hogy apróhirdetés. A befizetést igazoló szelvényt a közlendő hirdetési szöveggel együtt az Alaplap szerkesztőségéhez küldjék el: 1251 Budapest, Pf. 71.

A PC Turbo Klub tagjai 20%-kal olcsóbban hirdethetnek ebben a rovatban!

ADOK

Bővítse ki számítógépe memóriáját! Amiga 500-at 1MB-ra, Amiga 1000-et fél MB-ra! Amigára hangdigitalizáló. COMMODORE 64-re TAPE-TOOLS, FINAL III., FASTLOAD cartridge-ek. Mindezek a legalacsonyabb áron! Tel: 18-48-845.

CLIPPER 87 compilerrel készített EXE és OVL programok visszaalakítása FORRÁS formátumúvá (PRG). Érdeklődni lehet munkanapokon 9-12-ig a (06)-76-27-666/204-es melléken Báró Csabánál vagy levélben: D-Stúdió, 6001 Kecskemét, Pf: 298.

Eladók C-64-hez ACTION REPLAY MK5, MK6, MK7 és ATOMIC POWER törőkártyák, valamint Amigához memóriabővítő. Tel: 132-74-73

Amiga 500 1 MB-ra bővítve eladó. Irányár: 53 900 Ft. Cím: Keresztes Gábor, 1142 Budapest XIV., Laky-köz 11. Tel: 251-2523.

Amigára eladó több mint 2000 lemez játékprogramokkal és felhasználói programokkal. 3,5"-os lemezek 380 Ft-os, 5,25"-os lemezek 780 Ft-os áron eladók. Cím: Keresztes Gábor, 1142 Budapest XIV., Laky-köz 11. Tel: 251-2523.

ENTERPRISE programok eladók. Válaszboríték ellenében listát küldök. 2000 program, sok kedvezmény, ajándék. Cím: Zemen László, 1104 Budapest X., Kada u. 141. fszt. 9.

· Az IBM PC híres SOKO-BAN játékának C-64-es változata lemezen vagy kazettán eladó csak 180 Ft-ért (+ utánvétel). Tel: (06)-62-28-721 (Szeged).

VESZEK

ENTERPRISE számítógéphez floppyt és floppyvezérlőt vennék tápegységgel és kábelekkel. Árajánlatot a következő címre kérek: ifj. Szarka Endre, 8500 Pápa, Fő út 24.

CSERÉLEK

ENTERPRISE-osok figyelem! Több mint 1500 program rendkívül olcsón, gyorsan és természetesen jó minőségben eladó! Széles választék régebbi és legújabb játékprogramok és felhasználói programok között. Másolás 3,5"-es és 5,25"-es lemezekre is! Listát adok, csere esetén kérek. (Válaszboríték ellenében, de személyesen is.) Cím: Tóth Gusztáv, 1156 Budapest XV., Nádastópark 32.

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 43 ◄

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 24 ◄

A minőségi számítástechnikai berendezések óriási választékát tovább bővítettük a rendkívüli megbízhatóságú HYUNDAI számítógépekkel és LAPTOP-okkal!

S 16V XT alapgép + DOS 3.3	29 900,– Ft
S 286E AT alapgép + DOS 3.3	49 900,– Ft
386 SE AT alapgép + DOS 4.0	69 900,– Ft
386 C AT alapgép + DOS 4.0	108 000,– Ft
386 T AT alapgép + DOS 4.0	229 000,– Ft
HMM-1201 12" Amber monitor	7 900,– Ft
HMM-1200 12" Papírfehér monitor	8 500,– Ft
HMM-1401 14" Amber monitor	8 900,– Ft
HCM-1421 B 14" EGA monitor	26 900,– Ft
HCM-421 E 14" SUPER VGA monitor	33 900,– Ft
20 MB winchesterrel	+15 900,– Ft
40 MB winchesterrel	+26 900,– Ft
80 MB winchesterrel	+43 900,– Ft
130 MB winchesterrel	+49 900,– Ft
SUPER LT3 LAPTOP (286,20MB,EGA)	139 000,– Ft
SUPER LT5 LAPTOP (386,40MB,VGA)	199 000,– Ft
HDP 920 Nyomtató (9 tűs A/3)	26 900,– Ft
HDP 1820 Nyomtató (18 tűs A/3)	31 900,– Ft



Anyagbeszerzőknek, viszonteladóknak nagyobb darabszám esetén kedvezményt adunk!

Lízingelési lehetőség!

Áraink ÁFÁ-t nem tartalmaznak, de a garanciát magukban foglalják!

SIGNAL
COMPUTER

Számítástechnikai Szaküzlet
1135 Bp., Béke u. 11. Tel/Fax: 140-9195

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 15 ▼



KÍNÁLATUNKBÓL

XT, AT 386-os és 486-os SZÁMÍTÓGÉPEK, ALKATRÉSZEK, KIEGÉSZÍTŐK.

STAR nyomtatók, 3M mágneslemezek.

Komplett rendszerek, hálózatok és szoftverek.

SZÁLLÍTÁS RAKTÁRRÓL, VISZONTELADÓKNAK NAGYKERESKEDELMI ÁRON!

KÉRJE RÉSZLETES ÁRLISTÁNKAT!

MACRODA®

MACRODA KERESKEDELMI KFT.
1016 Budapest I., Szirtes u. 28/A
Tel.: 186-5782, 186-5686, 185-7866
Fax: 186-5686 • Telex: 22-5375

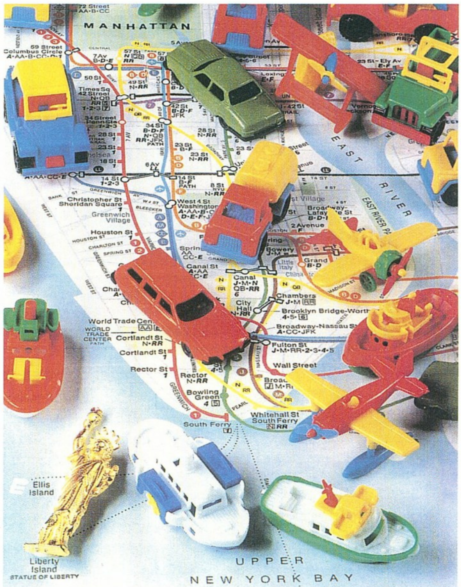
INFORMÁCIÓKÉRÉS: 14 ▼

Teljes nagyüzem a számítástechnikában

A címbéli jelző az eseményeket figyelve lassan már teljesen feleslegessé válik. Egykor még volt előszezon meg főszezon, meg volt szezonvég meg holtidény. Ma már inkább csak folyamatos főszezon van, tavasszal pedig a legfőbb főszezon. A számtalan bemutató újdonságai közül néhány csemegeízűt tartogattunk olvasóinknak.

Mostan színes Canonról álmodom

Két napra a Kontrax bérelte ki a Korona Szálló első emeletét: a bemutatott számos érdekesség közül a leglátványosabbat — amely nyilván sokak számára mindörökre elérhetetlen ábránd marad — választottuk: a Canon CLC 200-as, illetve CLC 500-as digitális, teljesen színes lézermásolóját. A kisebb konfiguráció mintegy kétmillió, a nagyobb közel ötmillió forintba kerül. 400 pont/inches felbontás, 50-től 400%-ig terjedő zoom, színenként 256 színfokozat (összesen 17 millió színárnyalat), percenként 5 — maximálisan A/3-as méretű — teljesen színes másolat — ezek csak ízelítők a gépek tudásából. A képbeviteli forrásokról meg talán annyit érdemes megjegyezni, hogy a mai technikai erőforrások talán mindegyikét figyelembe vették a kapcsolódási lehetőségek megtervezésénél — scanner, filmfelvevő, videoberendezések, na meg természetesen a számítógép. Ez utóbbinál azonban még hiányzik a teljes körű, minden lehetőséget kiaknázó szoftvertámogatás. Hogy milyen a másolat minősége, azt hiszem, jól szemlélteti a mellékelt illusztráció.



ECOINFO-TIPP

Új kiadvánnyal bővült a magyarországi újságstruktúra. Elindult az első faxújság, mely egyelőre naponta egy oldalban közöl híreket az üzleti világ számára. Természetesen előkelő helyet foglalnak el az újságban a nemzetközi pénzpiac adatai, az ehhez kapcsolódó kisebb elemzések, illetve a befektetők számára érdekes információk. A szerény terjedelem (egy oldal) nem végleges és nem kötelező. Előfizetőiknek az esti órákban küldik a telefaxot, így a másnap reggeli posta átnézésénél mindenki a legújabb információkkal tud tovább dolgozni. Az újság adottságainál fogva csak előfizetésben kerül terjesztésre. A híranyag a nemzetközi hírügynökségek és az MTI aktuális adatbázisai közül kerül kiválogatásra. További információkat a 175-6722/13-51-es telefonszámon lehet kérni.

Network-OS Plus — egy új hálózati szoftver

Érdekes dolog, hogy Magyarországon, ha hálózati szoftverről van szó, mindenkinek a Novell és általában csak az jut eszébe. Pedig vannak más hálózatkezelő programok is. A

ECOINFO-TIPP

I. ÉVFOLYAM 49. SZÁM ÜZLETI FAXÚJSÁG 1991. ÁPRILIS 29.

A BRÓKEREK SZERINT

ERŐSÖDIK A SKÁLA SZTRÁDA

Jasper Miklós a Budapest Értékpapír Rt. üzletkötője szerint, az Ibusz részvénye azzal hívta fel magára a figyelmet, hogy meglehetősen hektikus forgalmat bonyolított le, és a korábbi 5400 Ft-ról 5000 Ft-ra esett vissza. A heti árfolyam alakulása attól függ, hogy visszanyeri-e bizalmát a piacon. A Skála Sztráda papírja tovább emelkedett, meglehetősen alacsony kínálat mellett. A piac várakozással tekint a hamarosan bekövetke-

MAGYAR RÉSZVÉNYEK BÉCSBEN
Erste Österreichische Sparcasse Bank

	MAI NAP	ELŐZŐ NAP
TELFOS	2125 / 2225	2125 / 2225
KONZUMKER	7800 / 8400	7700 / 8300
SKÁLA	5400 / 5600	5425 / 5625
NOVOTRADE	4800 / 5200	4800 / 5200
MARTFŰ	495 / 515	505 / 525
FOTEX	39.00 / 41.00	39.00 / 41.00

CBIS cég Network-OS Plus nevű hálózati szoftvere például nem kíván a Novell helyébe lépni, hiszen még csak nem is hasonlít rá. Olyan helyeken érdemes használni, ahol viszonylag kevesebbet nyúzzák a hálózatot, inkább az a fontos, hogy az erőforrásokat meg lehessen osztani. Ebben nagyon jó a Network-OS, hiszen egy hálózaton belül, a különböző hálózatba kötött gépeket szabadon konfigurálhatjuk server gépnek vagy állomásnak, így akár a hálózatban bármelyik gép elérheti bármelyiket.

Ez a megoldás azt is eredményezi, hogy a server gép nincs lefoglalva, mint a Novellnél, hanem a program rezidensen van a memóriában, akár még úgy is, hogy a memória felső részébe van töltve. A Network-OS teljességgel hardverfüggetlen, bármelyik ma ismert hálózati hardverrel képes működni, teljesen DOS-kompatibilis, és nagyon könnyen installálható. Általánosságban elmondható, hogy a Network-OS az olyan felhasználóknak készült, akik ki szeretnék használni egy hálózat előnyeit, nincs szükségük egy nagyobb teljesítményű, de ugyanakkor sokkal drágább Novellre, mert bár a Network-OS teljesítményben nem versenyezhet a Novellel, mégis teljes értékű, nagyon komoly hálózati szoftver. A Network-OS hazai forgalmazását a közeli napokban kezdi meg a Xenon Kft., így végleges árról még nem tudunk beszámolni.

Controllálva!

Új helyszínt választott háromnapos termékbemutatójához a Controll Rt: felköltöztek a Várba. Nem tudni, hány érdeklődőt tartott esetleg távol a kissé nehezen megközelíthető helyszín, mindenesetre aki elment, nem bánta meg. A Controll egy egész sor újdonsággal rukkolt elő, elsősorban az adattárolás és a hálózatok témakörében. Az előbbiek közül érdekes



megoldást kínál a CD-ROM alkalmazásának „magától értetődő" megvalósítása: az ember törvénytárakat, lexikonokat, szótárakat, adatbázisokat birtokol és használ egyetlen lemezen, „és mellesleg, ha úgy akarja, HI-FI minőségben hallgathatja kedvenc CD hangfelvételeit, miközben szokott módon dolgozik számítógépén".

A hálózati kínálat láttán pedig úgy tűnik, hogy a Novell mellé további nagyágyúkat is felsorakoztat a cég — Token Ring, Ethernet, FDDI —, s így a hálózati piac nagy részére nézve elmondhatja magáról: „controllálva".

Ha nem is vadonatúj, mindenképpen említésre érdemes még a bemutatóról a szerteágazó HP család igen látványos darabja, a PaintJet színes grafikus nyomtató, amely már árban is elérhető: a kisebb tag 139 000, a nagyobb 239 000 forintért kapható.

Kivágható postautalvány a PC Turbo Klubba való belépéshez. Éves tagdíj: 2112,– Ft

ÁTUTALÁSI POSTAUTALVÁNY

Ft f, azaz

Ft fillérről

A befizető neve és címe

380–66760

számla javára

Bevételi szám:

Ellenőrző szám:

Keletbélyegző

ÉRTESÍTÉS

Az összeg rendeltetése: PC Turbo Klub tagsági díj

Ft f, azaz

Ft fillérről

A befizető neve és címe

Jelölő adat

380–66760

számla javára

CÉDRUS Informatikai Részvénytársaság

FELADÓVEVÉNY

PC Turbo Klub tagsági dí

Ft f, azaz

Ft fillérről

A befizető neve és címe

380–66760

számla javára

CÉDRUS Informatikai Részvénytársaság

Bevételi szám:

A felvevőhivatal keletbélyegzője

A felvevő aláírása

Titokvédelem számítástechnikai környezetben

Szerk: Bérci Attila és Szabó József

(Budapest, 1990. SZÁMALK, 43 oldal. Ára: 150,– Ft.)

E titokvédelemmel foglalkozó kiadvány összeállítói azok számára kívánnak segítséget nyújtani, akik kis- vagy nagyszámítógépen államtitkot vagy szolgálati titkot kezelnek.

A kiadvány egységes szerkezetben közli az államtitok és szolgálati titok kérdéseire vonatkozó összes jogszabályt, a számítógépeket üzemeltető szervezetek védelmi szabályzatainak készítőit mintaszabályok közlésével segíti.

Megtaláljuk a füzetben két, kereskedelmi forgalomban kapható titokvédelmi eszköz leírását is.

Az Éltető László által kidolgozott EltSECRET elsősorban az adatokat védi meg az illetéktelen hozzáféréstől. Ez a rendszer a jogosult felhasználó számára teljesen „átlátszó": olvasáskor dekódolja, íráskor kódolja az adatokat. A DATAPLAN „DP-PC Hi-Sec" rendszere komplex, nagy biztonságú védelmet nyújt. Ez a védelem négyszintű:

— Hardvervédelem
— Illetéktelen használat elleni védelem
— Adatvédelem
— A rendszer integritásának védelme (vírusfertőzés elleni védelem).

A „DP-PC Hi-Sec" a védelem négy szintjét a lehető legkényelmesebb használat mellett biztosítja: a felhasználótól a rendszerbe történő bejelentkezésen kívül semmilyen speciális műveletelvégzését nem igényli.

Haszonnal forgathatják ezt az útmutatót azok is, akiknek nem a jogszabályban foglalt titokvédelmi feladatuk van, hanem saját, személyes vagy üzleti adataikat kívánják biztonságban kezelni. Feltéve, ha a terjedelemhez képest magas ár el nem riasztja őket.

BIBLIOGRÁFIA

E havi összeállításunkban olyan könyvek közül válogattunk, amelyek — ha lazán is — a lap vezértémájához kapcsolódnak. Az LSI ATSZ „játékos" könyveiben egyebek között grafikai és zenei programok kezelési leírását találhatják meg az érdeklődők.

Új képkorszak határán. A számítógépes grafika és animáció kezdetei Magyarországon. Összeállította: Peternák Miklós, Budapest, 1989. SZÁMALK, 188 oldal.
Ára: 380,– Ft.

A gép is ember — Nemzetközi karikatúrapályázat. Szerk. Halász Géza, Budapest, 1988. SZÁMALK, 107 oldal.
Ára: 75,– Ft.

Newman, W.M. — Sproull, R. F.: Interaktív számítógépes grafika. Budapest, 1985. Műszaki Könyvkiadó, 492 oldal.
Ára: 165,– Ft.

Csákány Antal — Dr. Vajda Ferenc: Játékok számítógéppel. Budapest, 1985. Műszaki Könyvkiadó, 284 oldal.
Ára: 57,– Ft.

Dachsel, Thomas: Zenekönyv a Commodore 64-eshez. Budapest, 1986. Data Becker — Novotrade, 146 oldal.
Ára: 323,– Ft.

Csikós Zsolt: C64/128 zenekedvelőknek. Budapest, 1987. LSI ATSZ,, 141 oldal.
Ára: 125,– Ft.

Kepes János: Mikroszámítógépes grafika. Budapest, 1987. Műszaki Könyvkiadó, 157 oldal. Ára: 55,– Ft.

Weber, Markus: IBM PC 3-D-Grafika (Elmélet és gyakorlat). Budapest, 1987. IWT — Novotrade, 178 oldal.
Ára: 380,– Ft.

Plenge, Axel: Grafika a Commodore 64-esen. Budapest, 1988. Data Becker — Novotrade, 253 oldal.
Ára: 240,– Ft.

Pirkó József: 3D. Perspektivikus grafika IBM PC-n Turbo Pascalban. Budapest, 1988. LSI ATSZ, 132 oldal.
Ára: 149,– Ft.

1001/1 játék C64/128 + Graphic Basic. Budapest, 1988. LSI ATSZ, 115 oldal.
Ára: 111,– Ft.

1001/2 játék C64/128. Budapest, 1989. LSI ATSZ, 134 oldal.
Ára: 99,– Ft.

1001/3 játék C64/128. Budapest, 1989. LSI ATSZ, 161 oldal.
Ára: 155,– Ft.

1001/5 játék C64/128 + Amiga. Budapest, 1988. LSI ATSZ, 219 oldal.
Ára: 256,– Ft.

Sinclair Spectrum játék és program 5. Budapest, 1988. LSI ATSZ, 177 oldal.
Ára: 189,– Ft.

Sinclair Spectrum játék és program 6. Budapest, 1989. LSI ATSZ, 189 oldal.
Ára: 199,– Ft.

100+4/3 - Játékok és felhasználói programok C16 — Plus/4. Budapest, 1989. LSI ATSZ, 111 oldal.
Ára: 137,– Ft.

Kivágható postautalvány a PC Turbo Klubba való belépéshez. Éves tagdíj: 2112,– Ft

Tud.............. /19.............sz.

ladó (meghatalmazottja) felszólalt:

..........., 1991 .... hó ..... -ig

A feladónak az összeg rendeltetésére vonatkozó közleménye

A bankszerv teljesítését igazoló bélyegzőnyomat: